

BULLETIN MENSUEL

DE

L'OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

DE

ZI-KA-WEI,

PRÈS CHANG-HAI, (CHINE)

FONDÉ ET DIRIGÉ PAR LES MISSIONNAIRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS.

TOME XV — ANNÉE 1889.

ZI-KA-WEI

TYPOGRAPHIE DE LA MISSION CATHOLIQUE

A L'ORPHELINAT DE TOU-SÉ-WÈ.

1890.

En vente chez KELLY & WALSH — Chang-hai, Chine.

QC
990
.C62
027
1889

LIBRARY

N.O.A.A.
U.S. Dept. of Commerce

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Lason, Inc.
Imaging Subcontractor
Beltsville, MD
December 20, 2000

OBSEERVATOIRE DE ZI-KA-WEI.

INSTRUMENTS D'OBSERVATION.

I. MAGNÉTISME TERRESTRE.

§1. Observations directes.

a — *Magnétomètre unifilaire* pour la déclinaison et l'intensité horizontale, de construction anglaise (Elliott Frères). Sur un cercle horizontal à deux verniers, donnant les 20 secondes, est montée une première boîte en métal, sur laquelle se visse une seconde boîte semblable et une petite lunette. Avec cette lunette on peut viser successivement à travers la boîte, soit à une mire dont on a préalablement déterminé l'azimut astronomique, soit au soleil, et ensuite aux divisions de l'échelle microscopique d'un aimant collimateur suspendu dans la boîte à un fil de cocon, que soutient un crochet disposé au sommet d'un tube de cristal vissé sur la boîte même. Cet aimant a 10 centimètres de longueur et 1 centimètre de diamètre; il est disposé pour pouvoir être observé après retournement; une division de l'échelle correspond à 1,83 d'arc. Ces deux observations permettent de calculer la déclinaison.

Le même aimant collimateur est destiné à être mis en oscillation pour la recherche de la composante horizontale de l'intensité magnétique. A Zi-ka-wei, cette détermination, qui s'est faite par 2 séries de 100 oscillations chacune jusqu'en Août 1888, se fait maintenant en prenant les heures des oscillations de 10 en 10 jusqu'à la 60^eme d'abord, puis de la 100^eme à la 160^eme; ce qui donne six séries de 100 oscillations, et deux séries de 150.

Si l'on enlève la planchette supérieure avec ses accessoires, on peut, à sa place, visser sur la boîte inférieure un autre tube renfermant un fil auquel on suspend un petit aimant tubulaire, de 7,5 centim. de longueur, auquel est fixé un miroir. Une lunette, surmontée d'une échelle circulaire en ivoire, se fixe alors sur le devant de l'appareil; enfin une longue barre de cuivre, disposée en travers de tout l'appareil, supporte l'aimant qu'on a fait osciller précédemment: les déviations qu'il fait subir à l'aimant suspendu servent à calculer le second facteur qui doit déterminer la valeur actuelle de la composante horizontale de la force magnétique de la terre. Dans les derniers mois de 1888 les thermomètres de cet instrument ayant été reconnus trop imparfaits ont été remplacés par deux excellents petits thermomètres.

b — *Inclinomètre*. L'observatoire possède deux boussoles d'inclinaison, l'une de Barrow, l'autre de Dover: elles sont absolument semblables, sauf la modification que le dernier constructeur y a introduite sur les indications du P. Dechevrens. Les deux cercles horizontal et vertical n'ont que 14 centim. de diamètre; le vernier donne la minute; les aiguilles ont 88 millimètres de longueur; on vise à leurs pointes avec deux microscopes fixés aux verniers du cercle.

Pour simplifier considérablement le bagage à emporter dans une tournée magnétique, on a fait ajouter une lunette à réticule à cette boussole; elle se meut devant le cercle vertical et entraîne avec elle les verniers. On peut donc dès lors prendre une hauteur de soleil ou pointer sur une mire, et si l'on a fait deux bonnes observations de l'inclinaison de l'aiguille dans le méridien magnétique et dans le plan rectangulaire, un calcul simple permet de déterminer la déclinaison. De plus, à l'aide de deux autres aiguilles, dont l'une est chargée d'un contre-poids, on peut aussi obtenir l'intensité; on a ainsi en peu d'instants tous les éléments du magnétisme terrestre.

Les observations de l'inclinaison, en 1888, ont toujours été faites avec le cercle de Dover, dans le plan du méridien magnétique.

Toutes les observations magnétiques directes sont faites dans une cabane en bois sur deux piliers massifs également en bois, dont la fixité a été jusqu'ici vraiment satisfaisante.

§2. Enregistreurs photographiques.

Trois piliers en granit, disposés en triangle, supportent les trois boussoles des variations: une distance de 4 mètres sépare la Balance de Lloyd des deux autres boussoles (le bifilaire et l'unifilaire), qui elles-même sont distantes de 6 mètres l'une de l'autre. Les aimants sont des prismes rectangulaires de 136 millim. de longueur sur 20 millim. de largeur et 2,5 millim. d'épaisseur: leurs influences réciproques, grâce à la distance qui les sépare les uns des autres, sont sensiblement nulles. Au-dessous de chaque barreau est fixé un petit miroir qui réfléchit la lumière d'une lampe sur un cylindre de cuivre enveloppé d'un papier sensibilisé, au centre de tout l'appareil; un second miroir attaché au marbre de la boussole donne un second point lumineux dont la trace sert de ligne de repère pour la réduction des courbes. Cet instrument a été construit par M^r Adie, à Londres.

II. MÉTÉOROLOGIE.

§1. Observations directes.

a — Baromètres. L'observatoire a reçu en 1874 de l'observatoire de Kew un *Baromètre étalon* de fort calibre, système Fortin, dont la cuvette mobile est formée par un cylindre plein en cristal se mouvant à frottement dans une large cuvette également en cristal. La graduation est métrique. Outre le thermomètre attaché, un thermomètre étalon est renfermé dans un étui en verre sur le côté de l'instrument.

Comme baromètres d'observations courantes, l'observatoire possède un baromètre Fortin de calibre moyen. Un baromètre à large cuvette et à échelle compensée, deux baromètres Fortin de voyage. C'est le baromètre à large cuvette qui a servi aux observations courantes durant l'année 1889 et dont les lectures horaires sont enregistrées aux tableaux de la pression atmosphérique. Toutefois ces lectures ont été contrôlées par le barographe photographique. Pour les heures où, comme durant la nuit, l'observation directe n'avait pu être faite, les hauteurs barométriques enregistrées ont été fournies par ce même barographe photographique.

b — Thermomètres. Pour comparer nos thermomètres, nous avons plusieurs étalons. D'abord un *Kew standard-thermometer n° 532*, graduation centigrade; un étalon français, construit par Tonnellot, enfin trois autres *standard-thermometers* anglais, envoyés, l'un avec le Barographe photographique, les deux autres destinés à servir de psychromètre comparateur du thermographe. Les thermomètres observés toutes les trois heures, ainsi que les maxima et minima, sont exposés dans le jardin de l'observatoire sous l'abri en fer, dit de Montsouris : ils sont élevés de 3 mètres environ au-dessus du sol.

L'abri de Montsouris tel qu'il nous a été envoyé avec ses deux plaques de zinc superposées comme toit, ne nous a pas paru suffisant pour défendre les thermomètres contre l'échauffement de la plaque inférieure; nous avons ajouté une troisième feuille de zinc par-dessus les deux autres.

c — Actinomètre. Une paire de thermomètres à mercure enfermés dans des enveloppes vides d'air nous set d'actinomètre d'après la méthode inaugurée à Montsouris (Paris) par M^r Marié-Davy. La constante de cet instrument a été déterminée en 1876, à Zi-ka-wei même, par de nombreuses séries d'observations faites par un temps exceptionnellement sec et beau. Les observations quotidiennes sont faites à 7h. et à 10h. du matin, à 1h. et à 4h. du soir.

d — Hygromètre. Sous l'abri est exposé un psychromètre ordinaire. Un hygromètre à condensation de Régnault et un hygromètre Alluard servent pour des observations spéciales.

Nous mesurons les quantités d'eau évaporée au moyen de l'ingénieux instrument de M^r Piche; il consiste en une rondelle de papier non collé toujours humectée par l'eau contenue dans un tube gradué renversé dont elle ferme l'orifice.

e — Pluviomètre. La pluie est reçue et mesurée dans un pluviomètre recommandé par la Société météorologique de France. La coupe a 20 centim. de diamètre et 10 centim. de profondeur; elle se prolonge en un tube de 50 centim. de longueur dont la section est 0,1 de celle de la coupe : le pluviomètre est décuplateur et l'on peut très aisément apprécier les dixièmes de millimètre de pluie tombée. La coupe est élevée de 1 mètre 50 au-dessus du sol et l'instrument est placé à quelques pas de l'abri des thermomètres.

§2. Enregistreurs.

a — Barographe-Secchi. Gros tube de fer flottant sur un bain de mercure; la chambre barométrique a une large section afin d'augmenter la sensibilité de l'appareil. Le tube est suspendu à l'un des bras d'une balance et est équilibré à l'autre par un poids. — L'observatoire possède deux baromètres de ce système. L'un inscrit sur un tableau bi-diurne et sert soit à interposer, lorsque le barographe photographique fait défaut, soit à donner plus minutieusement les détails de la courbe. L'autre inscrit sur un tableau décadique, sur lequel sont inscrits également la direction et la vitesse du vent, la pluie et la température. Quoique ces deux derniers enregistrements soient un peu défectueux, toutefois leur présence avec les autres éléments sur un même tableau constitue un moyen précieux et facile de comparaison des divers phénomènes.

b — Barographe photographique. Une lampe envoie sa lumière à travers une large lentille collectrice, qui la dirige ensuite sur la chambre barométrique d'un baromètre à cuvette ordinaire. Un système de lentilles, disposées par derrière, sur le trajet de la lumière, forme sur un cylindre vertical mobile une image nette et brillante de la fente d'un obturateur cylindrique qui enveloppe le sommet du tube barométrique. Les corrections des variations de la colonne

III

mercurielle dues aux changements de la température se font de la manière suivante : contre le marbre vertical qui soutient le baromètre est fixé à la partie inférieure un cadre métallique dont la partie supérieure libre appuie sur un levier de verre horizontal, dont l'extrémité est très près du papier sensibilisé et limite la longueur de la ligne lumineuse envoyée de la lampe au travers du baromètre. Les deux bords de la courbe obtenue sont donc sinueux, l'un parce qu'il est formé par le sommet essentiellement variable de la colonne de mercure, l'autre parce que le levier est pour ainsi dire toujours en mouvement sous l'influence des dilatations et des contractions du cadre métallique.

c — Thermographe photographique. Deux longs thermomètres à mercure deux fois recourbés sont exposés dans une cage en zinc mince perforé de trous très-nombreux, donnant un libre accès à l'air. Cette cage assez vaste était reconverte d'un toit en zinc et flanquée à l'Est et à l'Ouest de persiennes également en zinc. Les tubes thermométriques pénètrent à travers le volet dans un cabinet qui renferme un appareil d'enregistrement analogue à celui du barographe.

Généralement les maxima et minima de la température sont un peu différents dans cette cage et sous l'abri : les maxima sont plus élevés, les minima plus bas sous l'abri. Dans l'après-midi les thermomètres dans cette cage sont plus élevés que sous l'abri, mais quand le ciel est couvert la différence est ordinairement nulle.

L'exposition a été notablement modifiée l'année dernière ; un escalier en pierre placé audessous a été enlevé, le terrain nivelé et gazonné ; le toit de zinc, fixé à la cage de zinc perforé, a été remplacé par deux toits en planches superposés et élevés de 20^{cm} au dessus de la cage ; les persiennes en zinc, également fixées à la cage, remplacées par des persiennes en bois éloignées de 80^{cm} et qui ne sont fermées qu'en été, le matin et le soir. La variation introduite ainsi, dans l'enregistrement des thermographies, sera étudiée par la comparaison avec les thermomètres placés sous l'abri Montsouris dont l'exposition n'a pas été et ne sera pas changée.

Tous ces appareils photographiques sont renfermés dans un bâtiment octogone, flanqué de quatre cabinets sur les quatre faces nord, sud, est et ouest. Le magnétographe est dans la grande salle centrale, le barographe dans l'annexe de l'est, les thermographies au nord ; le cabinet du sud sert de vestibule d'entrée.

d — Anémométragraphes. La direction du vent a été enregistrée à Zi-ka-wei, depuis 1873, de manière à donner toutes ses variations. L'appareil fort simple consiste, dans sa forme actuelle, en une girouette de grande dimension dont le pied est muni d'une roue dentée en cuivre qui engrène avec une autre roue semblable supportant un cylindre creux en cuivre enveloppé d'une feuille de papier. Un porte-crayon dirigé par un petit mouvement d'horlogerie descend par son propre poids devant le cylindre entre deux tiges de verre et trace ainsi la courbe de la direction du vent.

La vitesse du vent est enregistrée dans le Météorographe-Secchi par le moulinet de Robinson. A chaque rotation, qui correspond à 10 mètres de chemin parcouru par le vent, un courant électrique est envoyé dans un électro-aimant qui commande l'échappement d'un mouvement d'horlogerie ; un chariot porte-crayon est alors entraîné devant le tableau ; de demi-heure en demi-heure un mécanisme particulier ramène le crayon à son point de départ et l'on a ainsi, dans les traces plus ou moins longues laissées sur le papier, la vitesse du vent pendant chaque demi-heure de la journée. — L'observatoire possède deux enregistreurs semblables.

Tour et Anémomètre-Beckley. — La longue plateforme qui fut en 1883 ajoutée à l'observatoire de Zi-ka-wei modifiait singulièrement l'exposition de nos anémomètres. D'autre part des expériences sur l'inclinaison du vent pour-suivies depuis 1880 faisaient désirer une exposition plus élevée. L'érection d'une tour fut décidée et les derniers mois de l'année 1883 la virent se dresser au côté sud de l'observatoire. On en a donné un plan assez grossièrement dessiné mais exact dans le Bulletin pour 1884. Elle est tout en bois, haute de 33 mètres et couronnée par une plate-forme de 4 mètres de côté : les côtés ont 10 mètres à la base.

Dans les premiers jours de Février 1884 fut achevée l'installation d'un grand anémomètre-Beckley construit à Londres par Munro. La vitesse du vent est mesurée à 7 mètres au-dessus de la plateforme et à 40 mètres au-dessus de l'immense plaine environnante.

Quelques comparaisons faites en vue de déterminer la différence des vitesses du vent enregistrées par le nouveau et par l'ancien anémomètres (trouvés préalablement comparables à l'aide d'un petit anémomètre portatif neuf) ont donné 1,7 comme rapport de ces vitesses. Ce premier résultat obtenu à la hâte a été pleinement confirmé par le rapport des vitesses moyennes annuelles pour 1884 avec l'anémomètre-Beckley et pour les 11 années précédentes avec l'anémomètre-Secchi de l'observatoire : ce rapport est 1,66. Il faut observer que ce rapport constant est le rapport moyen ; mais si on compare les vitesses à un moment donné, leur rapport est très variable.

IV

Tels sont les divers instruments dont dispose l'observatoire de Zi-ka-wei pour l'étude des phénomènes magnétiques et météorologiques. Nous avons acquis quelques autres instruments pour des études plus spéciales :

Une bonne lunette dont l'objectif a 10 centimètres de diamètre; une autre lunette à tirage de petites dimensions construite par Bardoux à Paris, grossissant 30 fois (oculaire terrestre) et 70 fois (oculaire céleste); un grand théodolite répétiteur de Gambey à 4 verniers donnant les 3 secondes; un altazimut et un cercle de réflexion, tous deux du même artiste; un autre petit théodolite non répétiteur; une excellente petite lunette méridienne de voyage, construite à Londres, et permettant tous les retournements des cercles de Laugier dont elle imite toutes les formes.

Un tachéomètre-Goulier avec sa règle spéciale, instrument léger, utile pour les nivelingments et la levée des plans; un niveau d'Égault, et une équerre d'arpenteur avec boussole et lunette.

Deux spectroscopes de Hofmann à vision directe, dont l'un peut être monté sur la grande lunette et servir à l'étude spectrale des astres.

Deux polariscopes différents.

Deux microscopes, dont l'un de Nachet, et quelques autres instruments de moindre importance.

Lunette méridienne — Boule méridienne au port de Changhai. — Changhai, étant le port de commerce le plus important de la Chine, sentait depuis longtemps le besoin d'un sémaphore donnant aux capitaines le moyen de régler sûrement leurs chronomètres. C'était évidemment l'affaire des Douanes chinoises ou de la Chambre de Commerce de Changhai; à leur défaut le Conseil d'administration municipale de la Concession Française (Président M^r Vouille-mont, directeur du Comptoir d'Escompte) prit l'initiative de cet important service dans le courant de l'année 1883. Le concours de l'observatoire de Zi-ka-wei, déjà relié avec Chang-hai par une ligne téléphonique de 10 kilomètres, fut demandé et obtenu. Mais des difficultés imprévues retardèrent l'exécution du projet jusqu'à l'année suivante. Le nouveau Conseil (Président: M^r Oriou, directeur de la Poste Française) vota tous les fonds nécessaires à l'achat des instruments destinés à l'Observatoire et à l'érection du sémaphore sur le quai de France, à la limite des deux concessions française et anglaise. Le 1 Septembre 1884 le service de l'heure, à midi moyen, fut inauguré à la satisfaction générale et il n'a pas été interrompu depuis.

Pour ce service, l'observatoire de Zi-ka-wei possède une petite lunette méridienne de Gauthier (Paris) à 5 fils fixes et un fil mobile; deux pendules astronomiques de Fénon, dont une avec contact électrique, et trois chronomètres, l'un de Bréguet (temps sidéral.) avec contact électrique, un autre de Müller, (Londres) (temps moyen,) et un petit de Frodsham (Londres). Enfin un chronographe de Bréguet peut nous permettre de faire des observations méridiennes plus exactes et pourra un jour ou l'autre être utilisé dans des déterminations de longitude.

Sémaphore. — Chaque jour à 9h. $\frac{1}{2}$ du matin des drapeaux sont hissés au hant du mât de la boule méridienne pour indiquer la direction et la force du vent en mer en dehors du Yang-tse-kiang. C'est le poste télégraphique placé sur l'île de Gutzlaff (83 Km. au SE. de Chang-hai) qui est chargé de faire et de transmettre l'observation. Un code de signaux, formés au moyen de ces drapeaux, imprimé et distribué au frais du Conseil municipal français permet au directeur de l'observatoire, d'annoncer les coups de vents probables ou l'approche des typhons. Il est certain que pour un pareil service de nombreux télexgrammes, venus de tous les points de la côte et de l'intérieur, seraient nécessaires. Malgré cette nécessité nous ne pouvons avoir que quelques télexgrammes météorologiques et encore toutes les stations, sauf Wladivostock, sont au Sud ou à l'Est. De puis le commencement de 1888, grâce au zèle de Monsieur Chapsal, le président actuel du Conseil Municipal Français, ces télexgrammes sont téléphonés à l'observatoire à 9h. $\frac{1}{2}$ à 11h. $\frac{1}{2}$ et à 4h. $\frac{1}{2}$ du soir. A 9h. $\frac{1}{2}$ les télexgrammes reçus sont aussitôt étudiés, comparés avec ceux qui ont été reçus la veille, et le bulletin du jour est aussitôt expédié à Chang-hai, où il est affiché à 11h. $\frac{1}{2}$ au sémaphore.

Signes usités dans les Remarques

≡ Brouillard	└ Tonnerre
● Pluie	└ Eclairs sans tonnerre
* Neige	└ Orage, tonnerre éclairé
▲ Grêle	└ Arc-en-ciel
△ Grésil	⊕ Couronne solaire
□ Rosée	○ Halo solaire
□ Gelée	⊖ Couronne lunaire
▲ Givre	⊖ Halo lunaire
↗ Vent fort	∞ Poussière dans l'air

RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

DE L'ANNÉE 1889 À L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES BOURRASQUES DES CÔTES DE CHINE.

Ce résumé se trouve contenu dans trois planches. La première contient les variations de la pression atmosphérique, de la température, de l'humidité relative et de la richesse hygrométrique par moyennes de cinq jours; et celle de la pluie par sommes dans le même laps de temps. La seconde contient les moyennes variations horaires du baromètre, du thermomètre et de la force du vent pour les quatre saisons, avec la fréquence relative des 16 vents principaux pour ces mêmes saisons. Comme saison d'hiver nous avons pris Décembre 1888 avec Janvier et Février 1889, les trois mois suivants comme printemps et ainsi de suite, laissant de côté Décembre 1889. Ces deux planches s'expliquent assez d'elles mêmes pour qu'il suffise d'y ajouter quelques mots.

Nous rappellerons d'abord que par Richesse hygrométrique nous entendons le rapport de la tension de la vapeur d'eau à la tension de l'air sec. Les valeurs, sur cette planche comme dans les tableaux de nos bulletins, sont multipliées par 100 000. C'est Mr Jamin qui le premier, à notre connaissance, appela l'attention sur cette manière de représenter l'hygrométrie de l'air. Le R. P. Dechevrens l'adopta dès 1884 dans les bulletins de l'observatoire. Il est évident par l'examen des deux courbes que celle de la Richesse hygrométrique est préférable à celle de l'humidité relative pour représenter les variations annuelles de l'état hygrométrique de l'air.

Dans la seconde planche qui contient les variations horaires, notre but n'étant pas de représenter les valeurs absolues dans les 4 saisons, mais de comparer les oscillations autour de la moyenne, quelque soit d'ailleurs la valeur absolue de cette moyenne, nous avons placé les 4 moyennes sur une même ligne, en donnant les valeurs absolues au bas de la planche. Sans faire une étude complète de ces faits, nous ne ferons qu'en signaler quelques uns qui méritent plus d'attention. Ainsi l'amplitude d'oscillation diurne du baromètre est minima en été et maxima en hiver, tandis que l'amplitude d'oscillation diurne de la température est minima en hiver, et en été à peu près égale à celle du printemps où elle est maxima.

Les courbes des variations horaires des vitesses du vent accusent toutes les quatre, quoiqu'avec des variantes, un phénomène remarquable. La force du vent augmente rapidement de 6 ou 7 heures du matin à 11 heure ou midi; à partir de 11 h. ou midi elle reste stationnaire et même s'abaisse un peu pour remonter ensuite avant de revenir aux faibles valeur qu'elle garde durant la nuit.

La troisième planche contient les trajectoires des typhons de Juillet, Septembre, Octobre et Novembre, qui ont été étudiés dans nos revues mensuelles. Nous y avons ajouté les trajectoires de quelques unes des principales bourrasques qui ont été également étudiées dans nos bulletins. Dans la revue du mois d'Août, nous avons indiqué comment ces bourrasques se distinguent des typhons; nous ajouterons sur ces bourrasques quelques notions générales qui nous semblent devoir être de quelqu'utilité aux marins. Etablir ici sur des preuves suffisantes chacun des points que nous allons énoncer exigerait un long travail; mais chaque point nous paraît suffisamment prouvé par les études publiées dans les diverses revues mensuelles de l'année 1889 et des précédentes.

1^o Les bourrasques des côtes de Chine se dirigent généralement de l'Ouest à l'Est; les unes ont leur centre sur la Mongolie; d'autres, plus rapprochées, passent au Nord du Chan-tong, sur le golfe du Tché-li, traversent le Nord de la Corée, la mer du Japon et viennent passer au Nord de l'île Yé-so ou sur cette île; quelque unes, mais peu nombreuses, traversent le Nord de la grande île Nippon.

D'autres bourrasques, arrivant d'Ouest ou Nord-Ouest et quelquefois du Sud-Ouest, passent au Nord de Chang-hai. Celles-ci gagnent en général le détroit de Corée, et de là, tantôt remontent vers le Nord-Est pour venir passer comme les précédentes sur l'île Yé-so, tantôt longeant les côtes, coupent l'île Nippon au Nord de To-kio. Celles qui passent au Sud de Chang-hai, comme celles qui passent au Sud du Japon sont plus rares.

2^o Les dépressions barométriques qui se font sentir à Chang-hai, s'étendent à toute la côte de Chine; les minima barométriques sont enregistrés d'abord dans le Nord-Ouest, puis sur la côte Nord avant d'être enregistrés à Chang-hai.

3^o Toute dépression importante à Chang-hai se fera sentir un peu plus tard dans le canal de Formose, sur la mer de Chine, et jusqu'à Manille, mais la variation du baromètre ira en diminuant à mesure qu'on s'éloigne vers le Sud.

4° Le minimum d'une dépression éprouvée à Chang-hai se produira de 12 à 24 heures plus tard dans la courbe barométrique de Nagasaki et la variation du baromètre sera à peu près égale à celle de Zi-ka-wei.

5° La dépression, après avoir passé au Nord et parfois au Sud de Nagasaki, se fera sentir à To-kio par une baisse notablement plus forte qu'aux stations de Chang-hai et Nagasaki.

6° La vitesse de translation de ces minima barométriques quoique très-variable est toujours considérable et peut atteindre jusqu'à 60 milles à l'heure. Cette rapidité de translation peut provoquer une difficulté sur laquelle nous reviendrons à la fin pour ne pas interrompre, par une discussion théorique, ces notions purement pratiques.

7° Le gradient barométrique est très-different à l'avant et à l'arrière de la bourrasque. Tandis que la baisse s'effectue généralement avec lenteur, la hausse se fait souvent avec rapidité.

8° En général, ou du moins fréquemment, lorsque la baisse a été profonde, la hausse du baromètre ne s'effectue pas d'un seul coup; mais après avoir remonté un peu, il baisse de nouveau, et cette seconde baisse plus faible que la précédente est suivie d'une hausse plus franche.

9° La baisse barométrique à Zi-ka-wei s'effectue en général par des vents Sud-Est qui atteignent rarement une forte brise.

Au Nord les vents durant la baisse sont également Sud-Est comme à Chang-hai, ou Sud-Ouest.

Dans le canal de Formose, durant la mousson NE, il arrive souvent que celle-ci est seulement diminuée de force, ou incline vers le Nord-Ouest. A l'époque du changement de mousson elle vient au Sud-Est.

10° La hausse barométrique s'effectue à Zi-ka-wei par vents de Nord-Ouest beaucoup plus forts que ceux du Sud-Est.

Au Nord ce sont également des vents de Nord-Ouest qui accompagnent la hausse du baromètre, quoique celle-ci commence souvent par vents de Nord ou de Nord-Est. Ces vents Nord-Ouest paraissent beaucoup plus forts au cap Chan-tong qu'ils ne sont à Chang-hai ou même en mer, par exemple à Gutzlaff.

Dans le canal de Formose durant la mousson NE, le baromètre remonte toujours par vents NE; et ces vents NE atteignent fréquemment la violence d'une forte brise et même d'un coup de vent. Durant le temps de la mousson Sud-Est la direction du vent est moins fixe au moment de la hausse du baromètre.

Deux points en particulier peuvent offrir quelques difficultés dans ce que nous venons de dire. D'abord on ne conçoit peut-être pas bien comment les dépressions barométriques s'étendent, comme nous l'avons dit, vers le Sud si leur trajectoire est telle que nous l'assignons. Nous devons avouer ne pouvoir résoudre pleinement la question en ce moment. Toutefois il suffit de supposer une segmentation plus ou moins complète des dépressions pour pouvoir expliquer les deux faits. On pourrait encore accorder ces faits en supposant que la dépression s'étale en quelque sorte de tout côté en même temps qu'elle se transporte vers l'Est.

On définit le côté dangereux d'un cyclone quelconque celui dans lequel le mouvement de translation s'ajoute au mouvement de rotation de l'air autour du centre; et le côté maniable au contraire celui dans lequel ces deux vitesses sont opposées. Si donc la vitesse de translation de nos bourrasques atteint 60 milles à l'heure, en admettant une vitesse de rotation de 20 milles à l'heure seulement la vitesse du vent au côté dangereux devrait être de 80 milles à l'heure, vitesse qui n'a jamais été observée à Zi-ka-wei. A notre avis, cette supposition repose sur une hypothèse fausse. Elle suppose en effet que tout système cyclonique est constitué par une masse d'air animé d'un mouvement de rotation autour d'un centre avec lequel il se transporte comme un seul corps. C'est ainsi en effet que nous apparaissent les trombes; c'est ainsi que probablement sont constitués nos typhons. Mais ne pourrait-il pas en être tout autrement des bourrasques dont nous parlons. Il nous semble que le centre de dépression se transporte non par le transfert, d'un point de l'espace à un autre, de la masse d'air au milieu duquel il se trouvait, mais par communication de mouvement, à peu près comme le creux de la vague se transporte d'un point de l'Océan à l'autre.

N° 173 - 16^{me} ANNÉE.

JANVIER 1889.

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ha-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE JANVIER 1889.

Pression atmosphérique. — La longue période de pression peu élevée, que nous avons signalée à la fin de Décembre 1888, se termina par une dépression. Cette faible bourrasque avait dépassé Zi-ka-wei dans la journée du 31 Décembre; aussi au 1^{er} Janvier le baromètre à Zi-ka-wei, se trouvant déjà à une pression peu inférieure à la pression normale continuait encore de monter. Durant ce premier jour la mousson de Nord-Est régnait sur tout le Japon et toute la côte de Chine en brises plus ou moins fortes mais partout modérées. Pendant que la dépression, dont nous avons parlé tout-à-l'heure, se trouvait déjà au Sud-Est de Formose, une aire de haute pression se formait au Nord et s'étendait sur Wladivostock; à toutes les stations de Chine le baromètre remontait franchement. Dans ce mouvement de hausse barométrique toutes les stations atteignirent leur maximum dans la matinée du 6 Janvier. Nous citerons en particulier quatre stations échelonnées du Nord au Sud et munies d'enregistreurs : Tchang-kia-tchouang dans le Tche-li; Ou-ho et Zi-ka-wei dans le Kiang-sou, Fou-tcheou au Fo-kien. Durant cette période la mousson du Nord-Est atteignit sur toute la côte la violence d'un coup de vent; non pas toutefois aux mêmes jours. Ainsi à Zi-ka-wei et au Nord les forts vents eurent lieu le 4, mais ce ne fut que le 6 et le 7 qu'à Fou-tcheou les vents, très-modérés le 4, atteignirent leur maximum de violence. Il est probable que la cause de cette différence n'est autre qu'une bourrasque qui se produisit au Nord. Pendant le mouvement de hausse barométrique, une dépression relativement profonde, de très-petite dimension passa au Nord se dirigeant vers l'Est. Sans essayer de déterminer son origine, faute de documents, disons seulement qu'à la première station à laquelle elle se trouve signalée, Tchang-kia-tchouang, la dépression ne fut que 5^{mm} de 10h. 1/2 m. à 5h. s. La dépression se dirigeant vers l'Est passa probablement, au Nord, du Chan-tong. Elle ne paraît pas avoir été plus forte à Tche-fou qu'à Tchang-kia-tchouang, autant que permettent d'en juger les quatre observations diurnes. De plus à Tche-fou comme aux autres stations du Chang-tong la direction Nord-Ouest qu'avait le courant polaire depuis le 1^{er} Janvier ne paraît pas avoir été affectée par le passage de cette dépression; ou du moins elle ne le fut que dans l'intervalle d'une observation à l'autre. (Les observations sont faites à 3h. et 9h. matin et soir). Mais les vents de Nord-Ouest qui avaient soufflé jusque là en brises modérées ou fraîches acquirent la force d'un coup de vent assez violent, surtout le 4. Cette violence du vent, le 4, se comprend assez facilement lorsqu'on observe cette dépression à Chemeulpou. A cette station, en effet, la baisse barométrique, que rien n'annonçait dans les mouvements précédents du baromètre, fut subite; elle commença le 3 à 9h. du soir et dura jusqu'à midi; elle avait été durant ce temps de 12^{mm} 1/2 et le baromètre remonta avec la même rapidité. De Tchang-kia-tchouang à Chemeulpou la distance

est d'environ 1000 Km. Cette distance est la plus petite, que nous puissions regarder comme parcourue par la bourrasque dans son mouvement de translation vers l'Est, de 4h. du soir le 3 Janvier à midi du jour suivant. La plus petite vitesse que nous puissions lui assigner est donc de 50 Km. à l'heure.

Durant les 9 dernières heures, c-a-d à partir de 3h. du matin la baisse barométrique fut plus accentuée qu'elle n'avait été jusques là, car elle fut de 10^{mm} en 9h. D'un autre côté nous venons de voir que sa vitesse moyenne de translation était 50 Km., environ 27 milles, à l'heure; d'où nous pouvons conclure, par un calcul très simple, que le gradient moyen durant ce temps fut-être de 2^{mm},5. Voici quelles furent en même temps les variations du vent. La mousson NE., qui était modérée ou faible les 1^r et 2 Janvier, fut interrompue le 3 par des vents variables du Nord à l'Ouest; à 1h. du matin le 4 le vent vint à l'Est; à 3h. il était encore Est force 2. A 7h. 30^m la neige commença à tomber, rare d'abord puis bientôt plus épaisse; elle dura jusqu'à 2h. s.; et durant ce temps le vent, après avoir d'abord incliné vers le Nord-Est, tourna par le Sud jusqu'au Nord-Ouest; le minimum barométrique eut lieu à midi; et il fut accompagné d'une averse de grêle qui dura 20 minutes. Nous avons vu durant la baisse barométrique des vents d'Est et Nord-Est, force 2, malgré un gradient 2^{mm},5; durant la hausse barométrique avec le même gradient le vent de Nord-Ouest atteignit la force 7-8 (échelle de Beaufort). Sans aucun doute il faut attribuer, au moins en partie, la faiblesse du vent d'Est au mouvement contraire de translation de la dépression. Observons encore qu'à 1 heure du matin, le vent commença sous l'influence de cette bourrasque à souffler d'Est c-a-d à peu près droit vers le centre de la bourrasque. En effet cette dépression sensible à Tchang-kia-tchouang comme nous avons vu, ne le fut point du tout à Ou-ho par le 33^{ème} parallèle, d'où j'ai cru pouvoir conclure que la bourrasque n'était pas passée au Sud du Chan-tong. Il serait sans doute intéressant d'examiner son passage sur Yuen-san; malheureusement le cahier de Yuen-san ne porte pas d'observations entre 9h. du soir et 9h. du matin; nous savons donc seulement que durant la nuit du 4 au 5 un fort coup de vent se fit sentir à cette station.

Nous avons vu que le centre de la dépression avait passé au Nord de Chemeulpou à une distance peu considérable. Si nous cherchons, sur le tridaily weathermaps de Tokio, en quel point la dépression aborda la côte du Japon, nous trouvons qu'un centre de dépression se trouvait le 5 à 6h. m. à l'Ouest de Hakodaté et le même jour à 2h. s. à l'Est de la même station, mais plus rapproché. Il y a donc lieu de penser que le centre passa sur Hakodaté vers midi, 24 heures après être passé au Nord de Chemeulpou. Environ 600 milles séparent ces deux stations, or nous avons vu que la vitesse de notre centre de dépression n'était pas inférieure à 50 Km. ou 27 milles.

C'est donc bien le même centre de dépression qui après avoir traversé la Corée allant de l'Ouest à l'Est, en arrivant sur la mer du Japon s'élança vers le Nord-Est, pour venir passer sur l'île Yeso. Nous avons déjà maintes fois dans ces bulletins reconnu aux dépressions passant au Nord de Zi-ka-wei une marche analogue. Nous pourrions presque dès maintenant formuler la loi suivante : *Tout centre de dépression passant sur le meridien de Chang-hai avec une direction Ouest-Est, entre le 36° et le 42° : parallelle se dirigera après avoir traversé la Corée sur l'île Yé-so au Nord du Japon.* Cette affirmation n'est pas exclusive; il est des centres de dépression et nous en avons signalé passant au Sud du 36 parallèle entrant dans le détroit de Corée et venant aboutir au même point. Quand à la cause qui donne cette direction à tous ces centres de dépression; celle qui me paraît jusqu'ici pouvoir être assignée comme plus probable c'est la faible pression qui existe normalement à l'Est du Kamtchatka.

Bourrasque des 10 et 11 Janvier. — A la suite du mouvement de haute pression que nous avons signalé et qui suivit dans le Nord la bourrasque dont nous venons de parler, une dépression d'une étendue bien plus considérable se fit sentir à toutes les stations de la côte, au Sud comme au Nord de Chang-hai. Mais était-ce bien une seule et même dépression qui occupait cette immense étendue de territoire? Un centre de dépression passe sur les Ortous le 10 Janvier; la dépression est peu considérable; le minimum a lieu vers une heure et la baisse barométrique n'a été que 5^{mm},5 en 12h. 8^{mm} en 18 heures. Le soir de ce même jour 10 Janvier une dépression, la même sans doute, passait sur Tchang-kia-tchouang; la dépression n'est pas plus forte et la baisse barométrique de 6h. m. à minuit n'est que 7^{mm}. Le centre de la dépression dépasse Chemeulpou à midi du 11 Janvier, Yuen-san vers 3h. s. et aborde la côte Ouest de Ye-so dans la nuit vers 1h. du matin; le centre paraît passer au Nord de Ye-so; et néanmoins la dépression sur cette île n'est pas moindre que 16^{mm} en 24 heures. Il est donc bien manifeste qu'un centre de basse pression s'avancant vers l'Est a passé au Nord des Ortous traversé la Mandchourie et le Nord de la mer du Japon. Mais en même temps, au Sud des stations que nous venons d'indiquer, le long du Yang-tse-kiang et même jusqu'au Sud du détroit de Formose se faisait sentir une dépression légèrement plus faible qu'aux stations déjà citées. Mais ici nous ne trouvons plus de différence entre les heures des minima. I-tchang Zi-ka-wei et Amoy paraissent atteindre leur minimum en même temps; à 3h. du soir. Cela tient certainement à ce que durant toute cette baisse barométrique, qui

dura plusieurs jours, les oscillations diurnes conservèrent presque leur valeur habituelle; et en second lieu à l'énorme distance de ces stations au centre de la dépression qui devait se trouver alors au Nord de la Mandchourie. Il n'est pas étonnant qu'une dépression d'une étendue aussi considérable n'ait pas causé de forts vents.

Il arrive souvent, nous pourrions presque dire ordinairement, qu'une dépression est rapidement suivie d'une nouvelle dépression courant après la première. La courbe des variations diurnes du baromètre suffit à montrer que dans le cas présent il en fut ainsi.

Comme on le voit aussi sur cette courbe la dernière période du mois fut très-calmé au point de vue de la pression atmosphérique.

Température et Hygrométrie. — Nous avons vu que la température du mois de Décembre avait été exceptionnellement douce; celle du mois suivant Janvier 1889, se trouve être au contraire notablement, $1^{\circ}3$, au-dessous de la moyenne ordinaire de ce mois. Si nous voulons rechercher la cause de cet abaissement de température, nous la trouverons, je pense, dans la persistance des vents du Nord, à l'exclusion presque absolu des vents du Sud; et en second lieu dans les deux périodes assez longues de hautes pressions barométriques, qui ont porté la moyenne pression de Janvier bien au-dessus de la moyenne normale.

L'humidité relative est plus élevée qu'elle n'est d'ordinaire durant ce mois; tandis que la richesse hygrométrique est à peu près égale à la moyenne. En réalité la quantité de vapeur d'eau, contenue dans l'atmosphère, fut aussi faible qu'elle est d'ordinaire durant ce mois, et l'humidité relative n'atteint une valeur plus forte que grâce à la température plus froide.

Magnétisme. — Je ferai d'abord observer qu'on trouvera dans les tables du magnétisme, pour le mois de Janvier, des lacunes considérables dues à des travaux de réparation à l'intérieur de la salle magnétique. Dans le bulletin de Février vu le petit nombre de jours où l'enregistrement a pu être fait nous supprimerons complètement ces tableaux.

Déclinaison. — La déclinaison a conservé à peu près la même valeur sans une légère diminution; son amplitude moyenne d'oscillation $3',49$ n'offre rien d'anormal.

Intensité. — La composante horizontale présente une légère diminution durant ce mois; son oscillation diurne principale entre 8h. 15^m m., heure du maximum., et 11h. m., heure du minimum est de $2^{mm},5$.

La composante verticale offre dans son mouvement diurne un minimum très-fort à 11h. 15^m. De 7h. 45 à 11h. 15^m, diminution de la composante; de 11h. 15 à 4h. augmentation; de 4h. du soir à 8h. du matin une série d'oscillations courtes et de petite amplitude; telle est dans son ensemble le mouvement diurne moyen de la composante verticale en Janvier.

Cette composante présente dans les premiers jours de Janvier un abaissement considérable. N'ayant aperçu ce fait qu'un peu plus tard je n'ai pu m'assurer si cet abaissement apparent tenait à une diminution réel de la composante ou à un dérangement de la boussole. Je crois que vu les circonstances il y a lieu de le regarder comme douteux.

Aucune perturbation un peu notable n'a été enregistrée.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

— 381 —

JANVIER 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.					INTENSITÉ.	
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Minimum principal.	Ecart sur la moyenne du jour.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
1	2. 11,43	1,64	9. 20	- 1,28	+ 0,36	11. 15	3,2344
2	2. 11,24	3,72	10. 0	- 2,23	+ 1,49	11. 50	3,2344
3	2. 11,31	3,28	9. 30	- 1,73	+ 1,55	Midi. 50	3,2351
4	2. 11,03	3,34	10. 0	- 2,52	+ 0,82	2. 0	3,2357
5	2. 11,45	3,34	10. 0	- 1,68	+ 1,06	1. 0	3,3691
6	2. 11,42	3,34	9. 15	- 1,59	+ 1,75	1. 0	3,3679
7	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...
11	2. 11,38	3,53	9. 40	- 2,24	+ 1,29	2. 0	3,2342
12	2. 11,52	3,40	10. 0	- 1,75	+ 1,65	1. 40	3,2344
13	2. 11,79	4,41	9. 40	- 2,14	+ 2,27	2. 0	3,2349
14	2. 11,92	3,72	9. 40	- 2,09	+ 1,63	1. 20	3,2348
15	2. 11,56	3,28	9. 15	- 1,72	+ 1,56	1. 25	3,2348
16	...	...	...	...	...	...	...
17	2. 11,47	3,15	9. 10	- 1,38	+ 1,77	Midi. ...	3,3720
18	2. 11,33	4,41	9. 0	- 2,63	+ 1,78	Midi. 35	3,2345
19	2. 11,33	3,53	9. 0	- 1,75	+ 1,78	Midi. 0	3,2345
20	2. 11,58	4,47	9. 0	- 2,32	+ 2,15	Midi. 15	3,3703
21	2. 11,38	2,65	8. 40	- 0,03	+ 2,62	Midi. 0	3,2320
22	2. 11,57	3,65	9. 20	- 1,48	+ 2,17	Midi. 20	3,2322
23	2. 11,13	3,15	9. 40	- 1,54	+ 1,61	Midi. 35	3,2331
24	2. 11,41	4,35	9. 0	- 1,89	+ 2,46	1. 0	3,2331
25	2. 11,40	2,77	9. 40	- 1,69	+ 1,08	2. 0	3,2343
26	2. 11,36	4,47	9. 20	- 2,73	+ 1,74	Midi. 45	3,2340
27	2. 11,65	4,16	9. 25	- 2,32	+ 1,84	Midi. 35	3,2348
28	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...
31	2. 11,45	2,52	9. 30	- 1,74	+ 0,78	Midi. 45	3,2348
							3,3716

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Totale.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11,43	46. 11,88	4,67264	3,23425	3,37241
1	2. 11,48	46. 11,66	4,67274	3,23454	3,37227
2	2. 11,50	46. 11,73	4,67254	3,23423	3,37221
3	2. 11,53	46. 11,74	4,67232	3,23417	3,37205
4	2. 11,70	46. 11,65	4,67248	3,23437	3,37208
5	2. 11,74	46. 11,64	4,67275	3,23456	3,37226
6	2. 11,83	46. 11,67	4,67260	3,23443	3,37219
7	2. 11,87	46. 11,47	4,67278	3,23476	3,37213
8	2. 10,93	46. 11,19	4,67334	3,23539	3,37227
9	2. 9,86	46. 11,15	4,67276	3,23505	3,37182
10	2. 9,98	46. 11,16	4,67144	3,23414	3,37095
11	2. 11,28	46. 11,27	4,67074	3,23354	3,37047
Midi.	2. 12,48	46. 11,35	4,67112	3,23372	3,37081
1	2. 12,78	46. 11,51	4,67150	3,23383	3,37124
2	2. 12,48	46. 11,65	4,67222	3,23419	3,37190
3	2. 11,77	46. 11,88	4,67241	3,23409	3,37226
4	2. 11,02	46. 11,82	4,67272	3,23437	3,37240
5	2. 10,92	46. 11,77	4,67266	3,23438	3,37233
6	2. 11,14	46. 11,97	4,67247	3,23405	3,37237
7	2. 11,22	46. 11,94	4,67229	3,23395	3,37221
8	2. 11,36	46. 11,92	4,67254	3,23415	3,37238
9	2. 11,46	46. 11,99	4,67236	3,23395	3,37228
10	2. 11,36	46. 11,87	4,67248	3,23415	3,37229
11	2. 11,43	46. 11,78	4,67246	3,23422	3,37219

Valeurs moyennes pour le mois de Janvier 1889.

Déclinaison occidentale 2° 11', 44"
Inclinaison 46° 11', 66"Unités métriques
Intensité totale 4,67235
Composante horizontale 3,23427
Composante verticale 3,37199

JANVIER 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Janvier est : $2^{\circ} 11' 44'' - 1 \text{ division} = 0' 63$.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	56,4	56,3	56,2	56,5	56,1	56,4	56,7	56,9	56,0	54,1	54,4	56,3	
2	56,4	56,5	55,9	56,0	57,6	56,1	56,9	57,6	56,6	53,2	52,2	55,5	
3	55,1	55,3	56,1	55,6	56,4	56,2	56,0	56,3	55,8	53,8	53,7	55,7	
4	56,0	56,2	56,2	56,2	56,3	56,7	56,6	57,0	55,7	52,4	51,4	53,1	
5	56,2	56,0	56,1	55,9	56,0	56,9	56,0	56,9	55,2	54,2	53,4	55,3	
6	56,0	56,1	56,5	56,5	56,5	56,2	56,5	57,0	55,1	53,7	54,2	55,5	
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	56,0	55,7	56,5	56,2	57,7	56,6	57,0	57,3	56,0	53,5	52,6	54,5	
12	54,1	55,5	56,6	56,8	57,3	57,5	58,2	57,6	56,0	54,3	53,4	54,4	
13	56,2	56,2	56,6	56,8	57,3	58,0	58,5	58,0	56,0	54,1	53,7	53,8	
14	56,2	56,6	56,6	57,0	57,3	58,0	57,9	58,0	56,8	54,4	53,7	56,2	
15	56,3	56,5	56,3	56,7	56,9	57,0	57,3	57,4	55,5	53,6	53,7	55,0	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	56,4	56,3	56,4	56,2	56,5	56,5	56,4	56,0	55,0	54,0	54,6	56,1	
18	55,7	56,1	56,2	56,5	56,6	56,3	56,4	56,0	52,9	51,7	52,9	56,3	
19	56,2	56,2	56,2	55,9	56,0	55,8	55,8	55,9	51,8	53,1	54,3	57,2	
20	56,6	56,5	56,2	56,0	56,0	56,1	56,7	57,0	54,6	52,0	52,2	59,3	
21	56,7	55,1	54,6	54,5	54,8	55,8	56,1	56,3	56,5	56,2	56,7	58,0	
22	56,9	56,7	55,8	56,0	56,5	56,7	56,2	56,0	54,8	54,4	55,0	56,7	
23	55,0	56,0	56,1	55,8	56,3	56,0	56,0	56,0	54,2	53,1	53,2	55,5	
24	56,2	55,8	55,9	55,7	54,6	54,7	55,4	56,0	53,8	53,0	53,9	56,5	
25	56,0	56,2	55,8	56,0	56,2	56,5	56,8	56,7	55,1	53,8	53,5	54,5	
26	56,2	56,2	56,0	56,5	56,5	56,1	56,3	55,2	53,5	51,7	53,0	56,1	
27	56,4	56,5	56,3	56,7	56,8	56,7	56,7	56,4	55,2	53,0	53,3	56,8	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	55,7	56,0	56,2	56,5	56,3	57,3	57,1	57,4	55,4	53,7	53,7	54,5	
Moy.	56,04	56,11	56,14	56,20	56,46	56,53	56,07	56,73	56,24	53,55	53,73	55,80	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	56,3	56,2	56,3	56,3	55,7	55,5	55,7	55,8	56,1	56,1	56,3	56,4	56,04
2	58,0	57,0	56,8	56,7	54,1	54,3	54,8	55,3	54,5	53,2	55,1	55,2	55,73
3	58,1	58,2	57,7	56,8	55,5	54,6	55,2	55,2	55,5	55,7	55,9	55,9	55,85
4	54,9	56,1	56,7	55,9	54,9	54,8	54,8	55,4	55,3	55,5	55,9	55,7	55,40
5	57,9	58,7	58,1	56,7	55,2	55,0	55,5	55,7	56,1	56,5	56,1	56,1	56,07
6	57,9	58,8	58,4	56,0	54,5	54,5	55,4	55,6	55,9	55,9	56,0	55,8	56,02
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	56,5	57,5	58,0	57,0	55,7	55,4	53,7	55,5	56,0	56,0	56,2	55,7	55,95
12	56,5	58,1	58,6	58,0	56,6	55,5	55,0	54,1	56,1	56,0	56,0	56,0	56,18
13	55,9	59,3	60,2	59,1	56,5	55,3	55,9	55,7	56,3	56,2	56,2	56,7	56,60
14	58,2	59,3	59,3	58,2	56,5	55,7	55,9	56,1	56,3	56,3	56,5	56,4	56,81
15	56,6	58,5	57,9	56,5	53,8	55,7	55,7	55,7	55,9	56,3	56,0	56,4	56,24
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	58,5	58,2	56,9	56,7	54,9	55,2	55,6	55,5	56,0	55,8	56,2	56,3	56,09
18	58,1	58,5	57,2	56,1	55,5	56,2	56,0	55,8	56,0	56,0	56,0	56,2	55,88
19	58,7	58,1	56,7	54,6	54,9	54,7	55,7	56,0	56,0	56,2	56,4	56,6	55,88
20	59,5	59,0	58,0	57,0	55,7	55,2	55,5	56,5	56,1	55,2	53,7	56,6	56,28
21	60,1	57,8	55,8	54,9	54,2	54,7	55,7	55,6	55,1	56,8	56,2	55,0	55,95
22	59,2	59,6	58,0	55,8	55,2	55,3	55,8	55,7	55,5	56,3	56,0	55,0	56,25
23	57,6	57,7	56,4	55,1	53,7	54,5	55,7	56,0	56,0	56,6	55,6	56,2	55,55
24	59,0	59,9	59,0	57,0	55,2	55,1	55,9	56,0	56,4	56,5	56,4	56,1	56,00
25	55,7	57,3	57,7	57,0	56,2	55,5	56,0	55,9	56,4	56,2	56,3	56,2	55,98
26	58,2	58,6	57,9	56,7	56,0	55,7	56,1	56,0	56,2	56,0	55,5	56,2	55,98
27	59,1	59,2	58,7	56,8	56,0	55,5	56,0	55,9	56,3	56,4	56,2	56,2	56,38
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	56,7	57,2	56,5	56,4	56,2	56,5	56,5	56,1	56,1	56,1	55,6	55,9	56,07
Moy.	57,70	58,10	57,69	56,58	55,38	55,23	55,57	55,70	55,92	56,08	55,93	56,03	56,05

 Amplitude moyenne d'oscillation diurne 3,40
 minimum (princ.) 22° 13',08 à midi 50.
 maximum (princ.)

JANVIER 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Janvier = 3,23427 1 division = 0,000240 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	52,0	52,4	52,8	52,3	52,7	52,9	52,7	52,7	53,6	53,8	52,2	51,0	
2	53,8	54,7	54,2	53,9	54,8	55,1	52,7	52,9	53,5	54,2	52,3	49,4	
3	51,7	51,6	53,0	52,3	52,4	52,0	51,4	51,9	53,5	53,7	54,1	53,1	
4	53,9	53,9	53,9	53,7	53,8	53,1	53,7	53,9	55,7	55,6	55,6	54,6	
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	51,5	52,4	51,7	51,0	52,8	52,7	53,3	53,5	54,9	54,7	52,1	50,5	
12	53,3	52,2	51,9	52,1	52,1	52,6	52,7	54,0	54,4	54,1	51,7	50,3	
13	53,3	54,3	53,6	53,3	52,8	53,1	52,3	54,0	54,9	53,9	53,2	51,7	
14	52,2	53,2	53,0	53,0	52,6	52,9	53,0	53,5	53,6	53,4	52,0	51,5	
15	53,2	53,4	53,5	53,4	53,4	53,5	53,7	53,8	54,2	53,7	52,5	51,3	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	53,1	53,6	53,2	53,6	53,3	53,6	53,6	54,0	55,2	54,8	54,1	53,3	
18	53,8	53,3	53,3	53,1	52,7	52,9	52,9	53,3	53,6	51,8	50,9	...	
19	52,4	52,2	51,7	52,1	51,7	51,7	51,9	52,6	53,6	53,4	52,5	51,5	
20	51,7	52,0	52,1	51,6	51,9	52,2	52,9	52,9	53,9	52,6	51,9	52,6	
21	48,2	51,3	48,0	46,5	49,2	49,1	48,6	49,3	49,9	49,3	49,6	49,1	
22	47,4	49,3	48,7	48,9	49,4	49,5	49,2	50,2	50,4	48,4	48,4	48,9	
23	49,9	48,9	49,3	49,2	49,6	50,3	50,6	50,4	50,7	51,0	49,5	49,9	
24	51,1	51,0	50,7	49,6	51,2	50,9	50,1	50,3	51,0	50,5	49,2	49,1	
25	51,9	51,8	52,0	51,8	51,8	52,0	52,6	53,0	53,6	52,8	51,2	51,5	
26	52,5	53,0	52,7	53,1	53,1	52,9	52,9	53,9	53,5	51,8	49,3	48,7	
27	52,1	52,5	52,7	52,6	52,9	52,9	53,2	53,6	53,9	53,6	52,1	50,2	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	53,1	52,5	52,4	52,8	51,6	53,5	52,9	53,1	54,9	54,7	53,8	53,7	
Moy.	52,00	52,37	52,11	51,90	52,16	52,31	52,23	52,66	53,47	53,03	51,86	51,09	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	50,6	50,9	52,3	52,5	52,1	51,6	51,1	51,3	52,3	52,1	52,9	53,5	52,26
2	50,3	50,2	51,5	50,5	51,6	51,2	50,8	49,4	50,5	50,9	51,6	51,6	52,15
3	52,7	52,7	53,1	53,4	53,6	54,6	54,6	54,2	58,4	53,3	53,5	53,7	53,06
4	54,6	53,0	53,1	53,2	53,6	54,4	54,3	53,8	53,3	52,7	53,5	53,87	
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	51,5	51,6	50,9	50,4	50,4	50,4	50,9	51,5	51,6	51,8	52,3	51,0	51,89
12	50,1	50,5	50,9	52,2	52,5	53,3	50,2	51,1	51,6	52,5	52,9	52,8	52,17
13	50,2	50,3	50,8	52,6	53,6	53,4	52,8	52,7	52,6	52,4	53,8	52,88	
14	51,3	51,3	52,3	53,4	53,3	53,2	52,7	52,7	52,6	53,2	53,2	52,78	
15	51,8	51,2	52,1	52,8	52,4	52,8	53,0	53,8	53,0	52,9	52,8	51,7	52,91
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	52,7	53,7	54,2	54,5	54,9	54,0	53,6	52,8	52,9	53,4	53,9	54,1	53,75
18	51,3	51,8	52,2	51,2	51,8	51,5	51,2	51,8	52,1	52,3	52,2	52,34	
19	52,0	53,0	53,2	53,4	52,7	51,4	51,7	51,5	52,0	51,9	52,2	52,27	
20	53,8	54,4	52,5	50,7	51,9	52,3	52,0	52,3	51,3	47,1	46,7	46,5	51,86
21	48,1	48,4	50,8	50,3	49,3	49,6	48,9	48,3	49,9	48,3	48,2	50,1	49,05
22	50,0	50,4	50,7	50,3	49,4	49,7	48,8	47,7	50,0	49,0	49,4	49,4	49,33
23	50,8	50,5	51,7	51,6	52,0	50,7	51,1	50,7	51,0	50,5	50,9	51,0	50,49
24	50,2	50,6	50,9	51,2	51,1	50,7	50,4	50,1	50,8	51,0	50,9	51,4	50,64
25	51,6	51,6	52,3	52,5	53,4	52,6	51,5	51,3	51,1	52,3	52,1	51,7	52,08
26	49,6	50,3	49,6	49,5	49,8	51,3	52,6	52,3	52,5	51,9	52,1	51,9	51,70
27	51,0	51,2	52,5	50,7	53,7	54,0	53,5	53,5	53,5	53,1	53,4	53,9	52,76
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	53,8	53,2	52,9	52,3	52,6	52,5	50,8	52,4	51,7	51,4	52,1	51,8	52,77
Moy.	51,33	51,47	51,93	51,80	52,15	52,17	51,75	51,62	51,88	51,62	51,88	51,97	52,03

Ces réductions des Magnégrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

JANVIER 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Janvier = 3,37199 1 division = 0,000328 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	43,5	43,7	43,8	43,7	43,7	44,8	44,6	44,8	44,7	44,6	43,7	43,7	
2	44,5	44,9	44,2	44,5	44,6	45,0	45,4	45,3	44,9	44,9	44,4	44,3	
3	45,0	44,9	44,7	44,8	44,9	44,5	43,9	44,2	44,1	44,8	43,4	42,5	
4	43,6	43,5	43,3	43,1	43,0	43,1	42,8	42,8	43,1	42,7	41,7	41,6	
5	40,8	40,7	40,8	39,6	39,4	39,5	39,4	38,9	38,9	38,1	36,7	35,6	
6	37,5	37,0	36,8	36,5	36,5	36,8	36,2	36,0	36,6	36,0	35,9	35,6	
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	38,4	38,5	38,6	38,4	38,8	38,9	39,0	38,8	39,4	39,2	39,0	38,4	
12	40,3	40,6	40,3	40,4	40,4	40,7	40,4	40,7	40,4	40,1	39,8	39,5	
13	40,1	39,9	40,4	40,0	40,3	40,3	40,1	40,3	40,4	40,5	40,0	39,7	
14	40,7	40,6	40,5	40,4	40,4	40,7	40,4	40,7	40,7	40,3	40,1	39,9	
15	40,8	40,5	40,5	40,4	40,6	40,6	40,7	40,8	41,0	40,4	40,1	39,6	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	40,4	40,8	40,6	40,2	40,1	40,0	40,4	40,1	40,4	39,8	39,4	39,7	
18	40,1	40,2	39,8	39,7	39,6	39,7	39,9	39,8	39,9	38,9	37,5	36,6	
19	39,5	39,1	39,1	39,2	39,2	39,3	39,6	39,0	39,4	38,9	37,8	37,2	
20	39,3	38,8	39,0	38,6	38,8	38,8	39,0	39,1	39,5	38,3	37,2	36,3	
21	38,9	38,9	38,9	39,0	38,6	38,9	39,0	38,9	38,3	38,4	37,8	37,7	
22	39,6	39,3	39,2	39,6	39,4	39,9	39,9	39,7	40,2	39,9	38,2	37,3	
23	39,6	39,5	39,5	39,2	38,9	38,9	38,6	38,6	38,6	38,3	38,2	38,0	
24	40,1	39,7	39,3	39,3	39,5	39,4	39,2	39,2	39,6	38,7	37,9	38,0	
25	39,6	39,7	39,5	39,2	39,3	39,3	39,2	39,3	39,5	39,1	38,6	38,3	
26	39,3	39,3	39,0	39,1	39,2	39,2	38,8	39,3	39,1	38,9	38,6	38,0	
27	39,4	39,0	39,3	39,2	39,3	40,0	39,1	38,9	39,2	39,2	38,8	38,4	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	39,5	39,6	39,7	39,7	39,9	40,2	40,5	40,3	40,0	39,5	39,2	39,2	
Moy.	40,45	40,34	40,29	40,17	40,19	40,33	40,28	40,23	40,34	39,98	39,30	38,92	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	43,9	44,2	44,2	44,3	44,6	44,5	44,8	45,0	44,9	44,6	44,4	44,5	44,28
2	43,4	44,0	45,5	45,6	45,6	45,9	46,2	45,9	45,8	45,4	43,3	44,9	44,98
3	42,3	42,8	43,5	43,9	43,9	43,9	44,1	43,9	43,7	43,6	43,8	43,6	43,95
4	41,6	41,8	42,1	42,6	42,7	42,5	42,5	42,6	42,6	41,8	41,8	41,7	42,32
5	35,2	36,0	36,9	37,1	37,0	36,5	36,4	36,0	36,8	37,0	37,5	37,6	37,85
6	35,8	36,1	37,0	37,3	37,7	37,6	37,2	37,5	37,8	37,7	38,3	38,6	36,92
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	39,5	39,5	40,7	40,2	40,1	40,8	40,7	40,4	40,3	40,8	40,8	40,9	39,59
12	40,3	40,2	40,5	40,6	40,6	40,5	40,1	39,9	39,7	40,2	39,7	40,24	
13	39,5	38,5	39,0	40,2	40,3	39,8	40,9	40,2	40,0	40,3	40,7	40,09	
14	40,1	40,1	40,0	40,6	40,8	40,7	40,7	40,8	40,6	40,7	40,5	40,47	
15	39,4	40,1	40,6	40,8	40,7	40,7	41,1	40,8	40,8	40,2	39,9	40,44	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	40,0	40,1	40,4	40,4	39,9	39,9	40,1	39,9	40,3	40,1	39,8	40,10	
18	37,1	37,8	38,2	38,7	38,8	39,1	38,9	39,1	39,2	39,4	39,2	39,02	
19	37,7	37,9	38,8	38,6	39,0	39,2	39,2	39,0	39,5	39,3	39,4	38,92	
20	37,3	38,0	38,8	39,1	39,6	39,4	39,1	39,0	39,6	39,3	39,4	38,79	
21	38,1	38,7	39,1	39,1	39,5	39,3	39,3	39,7	39,5	39,4	39,5	38,90	
22	37,7	38,2	38,6	39,6	39,3	39,6	39,2	39,6	39,7	39,5	39,7	39,27	
23	38,3	39,0	39,1	39,4	39,7	39,8	40,1	39,7	40,0	40,1	39,8	39,19	
24	39,2	39,6	40,5	40,2	40,8	40,2	39,5	39,6	39,6	39,7	39,7	39,50	
25	38,1	38,5	38,8	39,6	39,4	38,6	39,1	39,7	39,0	39,7	39,5	39,12	
26	38,6	39,0	39,5	39,9	40,1	40,1	39,9	39,1	39,7	39,4	39,4	39,24	
27	38,9	39,4	39,6	40,0	40,4	40,4	40,4	40,5	40,6	40,3	40,1	39,60	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	39,4	39,6	39,7	39,7	39,7	40,0	40,2	40,0	39,9	39,8	39,9	39,6	39,78
Moy.	39,19	39,53	40,05	40,33	40,44	40,39	40,42	40,29	40,43	40,35	40,36	40,28	40,12

JANVIER 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	65,30	65,60	65,75	65,85	65,93	66,02	66,55	67,00	67,25	67,49	67,59	67,48	
2	68,20	68,20	68,35	68,45	68,31	68,59	69,06	69,43	69,93	70,62	70,95	70,46	
3	73,30	73,55	73,30	72,23	73,00	72,57	73,11	73,50	74,03	74,45	74,35	73,84	
4	72,80	72,26	71,80	71,50	71,94	71,90	72,20	72,25	72,64	72,85	73,57	73,09	
5	75,75	75,90	76,30	76,30	76,20	76,22	76,42	76,63	77,15	77,70	77,85	77,70	
6	78,17	78,20	78,30	78,30	78,26	78,05	78,15	78,22	78,37	79,02	78,74	78,16	
7	76,10	75,75	75,89	75,70	75,59	75,72	75,59	75,85	76,37	76,73	76,76	76,38	
8	75,50	75,40	75,55	75,30	75,05	74,74	74,94	75,32	75,84	76,17	76,59	76,02	
9	75,25	75,05	75,20	75,20	74,59	74,52	74,88	74,85	75,43	76,03	75,98	75,57	
10	72,70	72,05	71,27	70,40	70,33	69,98	69,75	69,73	69,88	69,77	69,62	68,93	
11	64,75	64,30	63,90	63,75	63,43	63,13	63,00	63,45	63,71	63,88	64,07	63,51	
12	65,55	65,60	65,80	65,80	65,51	65,48	65,90	65,54	66,65	67,08	67,62	67,21	
13	67,85	67,85	67,25	66,75	66,45	66,15	66,50	67,61	68,49	69,04	69,31	69,04	
14	70,05	69,45	69,30	69,60	69,69	69,47	69,59	69,98	70,27	70,67	70,47	69,21	
15	68,40	67,75	67,75	67,28	66,99	66,56	66,66	67,16	67,26	67,65	67,65	67,17	
16	69,10	69,24	69,30	69,35	69,63	69,43	69,63	69,89	70,36	70,61	70,70	70,16	
17	73,90	73,75	73,80	73,70	73,98	74,50	75,07	73,01	76,03	76,07	76,09	75,51	
18	76,75	76,75	76,75	76,70	76,64	76,51	76,95	77,08	77,29	77,48	77,39	76,93	
19	77,77	78,30	78,60	78,10	77,83	77,41	77,89	77,76	77,68	77,45	77,83	77,40	
20	76,78	76,70	76,70	76,30	75,78	75,39	75,70	76,04	76,21	76,31	75,87	75,23	
21	74,65	74,74	74,55	74,40	73,70	73,23	73,53	73,94	74,41	75,21	75,15	74,63	
22	74,35	73,40	73,35	73,30	73,31	73,15	73,45	73,65	74,05	74,28	74,18	73,65	
23	72,50	72,40	72,40	72,40	72,30	72,31	72,75	73,34	73,71	74,36	74,53	73,76	
24	72,70	72,76	72,40	72,30	72,26	72,28	72,50	72,60	73,05	73,26	73,55	73,31	
25	72,80	72,55	72,70	72,73	72,71	72,60	72,56	72,66	73,13	73,58	73,66	73,50	
26	73,25	73,30	73,24	73,15	72,78	72,78	72,73	72,73	73,28	73,64	73,63	73,43	
27	72,40	72,50	72,40	72,20	71,98	72,03	72,13	72,43	72,53	72,76	72,91	72,60	
28	72,40	72,20	72,00	71,76	71,34	71,28	71,68	72,13	72,73	73,10	73,44	73,30	
29	74,70	74,65	74,65	74,50	74,01	73,89	74,20	74,30	74,85	74,75	74,78	74,24	
30	72,20	71,35	70,85	70,45	70,14	70,25	70,12	70,10	70,50	70,63	71,11	70,90	
31	70,55	70,75	70,75	70,80	70,88	70,84	71,30	71,72	71,98	72,68	72,86	72,75	
Moy.	72,46	72,33	72,26	72,08	71,96	71,84	72,08	72,32	72,73	73,07	73,18	72,74	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	66,97	65,69	66,60	66,78	66,70	67,00	67,51	67,52	68,21	68,33	68,80	68,27	66,95
2	65,75	69,25	69,93	69,82	69,85	70,02	70,85	71,46	71,80	72,11	72,49	73,10	70,04
3	72,98	72,56	71,93	72,15	71,92	71,97	72,78	72,87	73,18	73,31	73,30	73,25	73,06
4	72,48	72,37	72,51	72,70	73,41	73,74	74,34	74,84	75,48	75,48	75,55	75,65	73,22
5	77,03	76,68	76,31	76,55	76,49	76,52	76,46	76,46	77,20	77,85	78,25	78,30	76,84
6	77,12	76,62	76,42	76,57	76,93	77,07	76,97	77,07	77,02	77,00	76,90	76,35	77,59
7	75,66	74,91	74,74	74,74	74,54	75,03	75,33	75,77	76,00	75,85	76,60	75,80	75,70
8	75,16	74,22	74,04	74,17	74,23	74,45	74,95	74,95	75,20	75,35	75,30	75,20	75,15
9	74,52	73,82	73,05	72,75	72,75	72,90	73,62	74,03	73,80	73,75	73,30	74,37	
10	67,89	67,38	66,65	66,33	66,27	66,17	65,97	66,02	66,06	66,05	65,95	65,30	66,35
11	62,40	61,63	61,54	61,54	61,90	62,45	63,08	63,68	64,70	64,91	65,50	65,55	63,49
12	66,31	65,71	65,67	66,12	66,62	67,37	67,67	67,79	68,20	68,41	68,20	68,20	66,67
13	68,70	68,37	68,29	68,48	69,05	69,27	69,70	69,84	70,06	70,6	70,10	70,20	68,52
14	69,36	68,59	68,13	67,86	68,28	68,48	68,44	68,69	68,79	68,89	68,80	68,50	69,19
15	66,43	66,21	65,50	65,62	65,94	66,54	66,95	67,46	67,70	67,98	68,50	68,75	67,16
16	69,48	68,94	69,67	69,93	70,46	70,94	71,40	71,85	72,05	72,15	73,00	73,50	70,45
17	75,36	75,11	74,86	74,84	75,21	75,60	76,19	76,26	76,50	76,69	76,70	76,75	75,81
18	76,17	75,64	75,74	75,74	75,93	76,30	76,89	76,94	76,84	77,20	77,30	77,40	76,72
19	76,56	76,13	75,86	75,87	76,16	76,30	76,25	76,60	76,45	76,42	76,70	76,77	77,09
20	74,61	74,45	74,14	74,09	73,82	74,10	74,35	74,38	74,10	74,70	74,60	74,55	73,20
21	73,60	73,33	73,20	73,17	73,60	73,96	74,08	74,11	74,15	73,99	74,23	74,30	74,08
22	72,96	72,13	72,23	72,04	71,96	72,19	72,54	73,39	73,30	73,20	73,10	72,40	73,14
23	72,71	72,15	71,78	71,82	71,80	72,14	72,70	73,08	73,23	73,23	72,80	72,65	72,78
24	72,46	71,73	71,36	71,22	71,37	71,59	72,42	72,67	72,80	72,67	72,60	72,35	72,42
25	72,66	72,21	72,04	71,88	72,03	72,34	72,73	72,95	73,20	73,29	73,25	73,30	72,79
26	72,75	72,02	71,61	71,40	71,39	71,45	71,61	71,85	72,20	72,71	72,72	72,70	72,60
27	71,82	70,78	70,70	70,66	70,90	71,15	71,50	71,61	71,85	72,06	72,50	72,30	71,94
28	72,51	72,05	72,03	71,97	72,23	72,63	73,10	73,37	73,84	74,52	74,72	74,70	72,71
29	73,50	72,77	72,60	72,14	71,96	71,81	72,05	72,25	71,95	71,87	71,70	72,23	73,33
30	70,06	69,01	69,06	68,83	69,73	69,48	69,73	70,05	70,05	70,06	70,30	70,26	70,22
31	72,96	72,37	72,50	72,42	72,51	73,08	73,45	73,78	73,90	74,03	74,20	74,00	72,38
Moy.	72,03	71,48	71,31	71,30	71,49	71,74	72,12	72,37	72,58	72,72	72,81	72,77	72,24

JANVIER 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	9,7	9,4	9,1	9,0	8,8	8,5	8,5	8,0	8,5	8,9	9,8	10,0
2	6,5	6,4	6,1	5,3	4,9	4,2	4,0	3,8	3,9	4,0	3,6	3,8
3	0,8	0,4	0,0	-0,3	0,3	0,0	-0,3	-0,7	-0,5	0,0	0,9	1,0
4	-1,4	-2,1	-2,9	-3,3	-2,9	-2,3	-1,8	-1,8	-0,4	-0,9	-0,9	0,0
5	-5,0	-5,1	-5,5	-6,0	-6,1	-6,2	-6,7	-6,7	-6,2	-5,2	-5,0	-4,4
6	-5,8	-6,0	-5,3	-5,0	-4,9	-4,8	-4,4	-4,0	-3,3	-3,1	-2,2	-1,0
7	-1,0	0,9	1,0	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	
8	-0,4	-1,0	-1,6	-2,0	-2,1	-2,4	-2,6	-2,3	-2,5	-1,4	-0,6	0,0
9	-1,1	-1,5	-1,4	-2,0	-2,0	-1,6	-1,4	-1,4	-0,9	-0,4	0,7	
10	-0,9	-0,4	0,0	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,7	2,8	4,0	
11	-0,1	0,0	-0,5	-0,2	-0,6	-0,4	0,2	0,6	1,2	3,0	5,8	7,2
12	5,0	5,1	5,0	4,9	4,9	5,8	6,5	6,7	6,5	6,6	6,1	6,0
13	5,0	5,0	4,9	4,9	4,7	4,6	4,4	3,9	3,3	3,0	3,0	3,2
14	4,1	3,6	3,7	3,5	3,3	3,1	3,1	2,7	2,4	2,5	3,8	4,8
15	3,9	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0	5,5	
16	1,8	1,7	1,6	1,1	1,1	0,9	1,0	1,0	1,2	1,6	2,1	3,0
17	1,4	1,6	1,9	2,0	1,9	1,1	0,9	0,6	0,8	0,9	0,9	
18	-1,7	-1,8	-1,9	-2,2	-2,8	-3,0	-3,2	-3,0	-2,3	-2,0	-1,2	-0,9
19	-2,2	-2,8	-3,0	-3,6	-4,0	-4,2	-4,3	-4,3	-3,3	-2,2	-1,1	-0,3
20	-1,6	-1,6	-1,7	-1,9	-1,4	-1,4	-1,4	-1,3	-1,0	-0,5	0,8	1,0
21	-1,4	-1,5	-1,9	-2,1	-2,9	-3,4	-4,1	-4,4	-3,4	-3,0	-1,2	-0,6
22	-2,8	-3,0	-3,2	-3,4	-3,2	-3,5	-3,8	-4,9	-3,1	-1,5	-0,3	0,1
23	-1,1	-1,6	-1,6	-1,3	-2,2	-2,2	-3,0	-3,5	-1,2	0,6	1,6	2,1
24	-3,6	-4,0	-4,0	-3,9	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9	-3,3	-0,4	1,7	2,9
25	-0,3	0,0	0,2	0,5	0,9	0,9	1,1	1,2	1,5	1,9	2,6	3,3
26	0,8	0,8	0,7	0,5	0,4	0,5	0,8	0,8	0,9	1,1	2,2	3,3
27	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,7	3,0	5,1	5,7
28	4,0	3,9	3,8	3,7	3,4	3,3	3,1	3,0	3,8	4,6	5,6	6,4
29	-0,8	-1,0	-1,3	-1,8	-1,8	-1,9	-2,2	-3,2	-2,1	-0,2	1,9	2,2
30	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,6	1,0	1,5	1,9
31	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	1,5	1,4
Moy.	0,52	0,37	0,28	0,12	0,02	-0,06	-0,11	-0,24	0,30	0,95	1,82	2,39

Minimum absolu -6,7 le 5 à 6 et 7h. m.
Maximum absolu 11,2 le 11 à 21h. s.
Journée la moins chaude -5,0 le 5
Journée la plus chaude 5,3 le 12

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	10,0	10,0	10,0	9,9	9,6	9,1	8,4	7,9	7,7	7,1	6,6	6,4	8,78
2	4,4	4,5	4,4	3,0	3,0	3,0	2,7	1,8	1,2	1,0	0,9	0,8	3,63
3	1,7	1,4	1,2	1,7	1,8	1,5	1,2	0,8	0,2	-0,1	0,0	-0,6	0,52
4	0,5	0,5	0,1	-0,4	-1,0	-2,6	-3,2	-3,8	-3,7	-4,2	-4,6	-4,7	-1,99
5	-3,5	-3,0	-3,0	-2,9	-3,4	-4,0	-4,4	-5,1	-5,8	-6,2	-5,3	-5,3	-5,00
6	0,7	0,9	0,8	0,3	0,0	0,0	0,4	0,4	0,7	0,8	0,9	0,9	-1,79
7	1,0	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,0	1,0	0,9	0,9	0,7	0,3	0,90
8	0,6	1,0	1,3	1,6	1,0	0,4	-0,2	-0,4	-0,6	-0,6	-0,6	-1,1	-0,71
9	1,0	1,9	1,8	2,1	2,6	2,0	1,2	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,69
10	4,8	4,4	4,9	4,8	4,7	4,7	2,3	2,8	2,0	1,5	0,8	-0,1	2,09
11	9,0	9,9	11,2	10,9	9,9	9,0	7,6	6,2	5,8	4,9	5,0	4,9	4,56
12	6,7	6,9	6,3	5,9	5,8	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	5,2	5,2	5,73
13	3,8	4,1	4,5	5,0	5,0	5,0	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,2	4,35
14	4,7	4,9	5,0	4,9	4,5	4,2	3,9	3,9	3,7	3,8	3,9	3,82	
15	6,1	6,2	6,8	6,1	5,9	5,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,7	2,2	4,41
16	3,5	3,8	3,4	3,0	2,8	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,4	1,98
17	1,7	1,6	1,7	2,0	0,9	0,0	-0,9	-1,1	-1,2	-1,5	-1,9	-2,0	-1,55
18	-0,3	-0,2	-0,2	-0,5	-0,4	-0,6	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,5	-1,4	-1,79
19	-0,1	0,4	0,4	0,4	0,0	-0,6	-1,0	-1,2	-1,4	-1,6	-1,5	-1,4	-0,73
20	1,1	0,9	0,4	-0,1	-0,4	-0,7	-0,8	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,4	
21	0,0	0,0	0,5	0,6	0,5	-0,2	-1,6	-2,0	-2,5	-3,3	-2,9	-2,0	-1,78
22	0,8	1,0	1,3	1,6	1,4	0,8	-0,5	-0,2	-0,8	-1,4	-1,1	-1,27	
23	2,8	3,0	3,1	3,0	2,9	2,2	0,0	-1,6	-2,2	-2,5	-3,0	-3,2	-0,37
24	3,9	4,7	5,1	5,5	5,4	4,1	1,9	0,1	-0,2	-1,0	-0,5	-0,5	-0,22
25	5,5	3,7	3,5	3,4	3,2	3,0	2,7	2,3	2,5	2,6	1,9	1,0	1,96
26	4,0	4,4	4,3	4,3	4,0	3,8	3,2	3,0	2,8	2,5	2,5	2,0	2,23
27	6,9	8,0	7,3	6,8	6,6	6,0	5,9	5,0	4,5	4,3	4,1	4,07	
28	6,6	7,0	7,1	6,9	5,5	3,9	2,2	1,2	0,8	0,0	-0,2	-0,5	3,71
29	2,3	2,0	2,4	1,9	1,8	1,5	1,0	0,8	0,8	0,8	-0,1	0,16	
30	2,9	3,4	3,7	4,0	3,8	3,2	2,9	2,7	2,5	2,0	1,8	1,2	1,69
31	2,3	2,5	2,3	2,2	1,8	1,1	0,8	0,2	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	0,96
Moy.	3,01	3,26	3,33	3,21	2,93	2,40	1,60	1,25	0,98	0,71	0,63	0,39	1,26

JANVIER 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	909	896	882	856	830	803	750	777	748	775	748	762	
2	828	788	788	828	788	814	785	798	798	772	785	785	
3	571	571	593	587	547	560	532	532	545	571	545	545	
4	508	495	469	469	469	495	495	508	521	547	545	571	
5	310	310	336	336	362	297	310	310	271	284	297	271	
6	297	310	310	335	361	374	374	400	400	412	387	439	
7	610	623	623	610	597	597	597	583	597	610	636	636	
8	570	505	505	492	453	467	454	466	440	466	531	427	
9	505	492	479	479	506	467	467	467	466	466	453	557	
10	560	534	560	562	548	575	588	601	628	614	667	669	
11	606	606	566	592	552	592	619	619	659	752	739	792	
12	763	763	777	750	763	777	750	724	737	748	748	775	
13	696	696	666	710	724	724	750	788	762	746	733	746	
14	680	720	720	783	746	746	720	733	720	720	706	720	
15	775	775	748	775	763	777	777	788	762	762	814	801	
16	588	601	601	601	588	601	601	601	601	601	588	588	
17	585	585	571	558	545	532	428	427	440	492	440		
18	427	433	453	440	440	453	410	426	400	387	375		
19	348	361	310	310	310	297	325	374	387	335	323		
20	401	414	427	427	414	401	427	427	440	414	427		
21	430	493	493	480	441	454	428	428	454	454	454	441	
22	441	454	415	402	454	411	441	415	441	428	402	389	
23	469	482	482	469	455	442	442	415	454	428	428	363	
24	429	442	442	442	429	416	416	416	454	428	441	389	
25	534	560	560	534	534	504	508	521	493	480	493	480	
26	508	571	571	585	587	573	573	573	611	637	663	598	
27	626	626	626	626	613	613	616	613	613	678	665	626	
28	704	704	691	704	704	704	718	731	704	729	650	650	
29	441	441	428	441	415	415	415	415	428	402	363	428	
30	547	560	562	562	562	562	562	562	548	535	535	562	
31	522	535	535	535	509	483	509	522	508	482	495		
Moy.	539	560	556	556	550	548	544	545	549	556	552	550	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	763	777	763	750	763	803	814	801	788	814	814	828	801
2	759	733	720	720	720	654	665	626	626	573	573	737	
3	587	600	587	587	573	534	534	534	558	558	558	561	
4	364	351	455	364	550	415	337	324	310	386	284	428	
5	284	271	284	258	284	245	245	258	297	297	284	290	
6	426	440	466	518	557	556	597	570	543	543	570	450	
7	636	624	637	650	611	597	623	623	544	557	557	608	
8	466	519	498	493	532	538	532	506	581	531	505	499	
9	532	480	519	508	508	508	545	538	558	545	532	508	
10	722	722	734	724	724	737	710	724	697	644	614	644	
11	821	834	900	940	807	821	779	779	752	752	750	763	725
12	737	710	750	763	697	735	735	722	669	682	696	696	736
13	722	762	762	735	720	720	720	706	693	693	654	680	722
14	706	709	722	722	748	775	801	801	788	775	775	740	
15	790	777	777	777	763	790	748	748	722	735	682	766	
16	548	587	588	588	575	548	560	573	573	560	545	571	580
17	453	466	428	428	376	389	375	349	375	401	414	414	458
18	362	362	375	401	427	453	466	453	427	374	361	335	412
19	349	375	427	453	349	349	375	375	388	401	358		
20	467	480	532	519	532	532	545	532	532	519	506	470	
21	454	428	454	428	441	402	428	441	415	402	441	441	445
22	429	403	403	390	390	390	469	480	480	467	467	469	432
23	390	377	495	364	377	416	442	467	415	441	429	416	432
24	398	351	416	403	364	469	508	600	587	560	547	534	451
25	455	429	455	455	495	534	547	573	545	493	545	611	515
26	519	508	508	508	508	521	534	534	547	573	587	587	566
27	639	614	628	601	614	665	652	718	744	757	744	653	
28	587	573	508	547	573	704	532	519	519	506	480	467	621
29	415	455	416	429	442	403	429	455	560	534	534	573	445
30	548	548	483	511	509	509	548	548	548	548	522	542	
31	429	416	429	416	442	428	402	389	376	376	389	389	400
Moy.	539	536	552	547	541	555	556	550	555	547	544	547	550

Minimum absolu 245 le 5 à 5h. et Ch. g.
Maximum absolu 909 le 1 à 1h. minuit.
Journée la moins riche 290 le 5 Janv.
Journée la plus riche 301 le 1 Janv.

JANVIER 1889.

HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{t}{F}$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	76	78	77	76	74	74	69	73	69	70	63	63	
2	87	84	86	95	94	100	98	100	100	100	100	100	
3	90	92	100	100	90	94	90	94	96	85	85	85	
4	94	98	98	100	98	98	96	98	90	98	96	96	
5	76	78	85	93	98	82	89	86	74	71	74	65	
6	77	82	80	81	90	93	88	93	87	89	77	78	
7	96	98	98	100	96	93	98	96	96	98	100	100	
8	98	92	96	96	90	94	94	98	89	88	92	72	
9	92	92	90	94	98	88	88	88	84	82	78	98	
10	100	92	94	90	87	90	92	94	96	91	91	84	
11	100	100	98	100	96	100	98	100	100	100	82	79	
12	89	89	90	89	90	87	80	76	78	78	79	85	
13	81	81	81	82	86	87	92	98	100	100	98	98	
14	85	93	92	95	98	100	96	100	100	100	90	86	
15	97	98	95	97	95	97	97	98	92	90	95	91	
16	85	90	89	92	92	90	92	92	92	89	84	79	
17	89	87	84	80	80	83	82	70	68	68	77	68	
18	82	88	88	87	92	96	96	91	79	78	73	67	
19	69	74	66	69	71	70	70	75	80	77	61	56	
20	76	78	82	84	78	76	80	80	80	77	66	66	
21	90	92	96	94	94	98	100	100	98	96	98	77	
22	92	96	89	89	98	98	98	100	94	80	68	65	
23	84	90	90	86	89	87	94	91	82	70	63	53	
24	93	100	100	100	100	100	100	100	100	98	74	66	
25	92	94	92	87	82	84	79	80	74	69	69	63	
26	94	90	90	94	94	92	90	90	96	98	94	80	
27	91	91	91	91	91	93	94	94	91	91	78	70	
28	88	88	88	90	93	93	96	98	90	89	74	69	
29	79	80	80	84	80	80	81	89	83	68	54	62	
30	94	96	94	94	94	94	92	92	87	83	80	82	
31	81	82	82	82	82	80	76	82	82	80	72	74	
Moy.	87,6	89,1	89,1	90,1	90,0	90,2	89,9	90,9	87,8	85,1	79,5	76,2	

Minimum absolu 92 le 24 à midi et 4 h. s.
 Maximum absolu 100 le 24 à midi et 4 h. s.
 Journée de moins saturation 71,5 le 31
 Journée du plus grande saturation, 94,6 le 2

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	63	64	63	63	65	71	76	76	83	85	88	72,3	
2	93	89	89	96	96	96	89	96	96	98	90	94,6	
3	88	91	91	88	84	80	82	83	92	94	98	90,7	
4	59	57	76	63	63	85	72	73	71	77	70	69	83,2
5	63	57	59	55	63	57	59	64	77	82	73	68	72,8
6	68	68	73	85	92	92	100	92	87	87	89	96	85,3
7	100	94	96	96	91	88	98	98	85	85	89	92	95,8
8	75	79	76	75	83	90	90	89	92	92	94	92	88,6
9	80	71	77	73	70	73	83	87	85	83	100	85,0	
10	86	89	86	86	86	87	96	98	100	96	92	100	91,8
11	72	69	68	72	67	72	78	84	86	87	87	90	86,9
12	77	73	79	84	78	86	84	83	77	78	80	80	82,0
13	92	95	92	86	84	84	86	84	84	84	80	84	88,3
14	84	82	84	84	90	96	100	100	98	98	97	93,7	
15	86	84	80	84	84	86	98	97	100	100	98	98	93,3
16	72	69	76	79	77	79	80	84	84	82	82	87	84,0
17	68	69	63	64	58	65	67	63	69	76	80	80	73,2
18	63	63	65	70	74	79	84	84	80	70	72	66	78,6
19	60	61	70	73	60	62	69	69	70	74	74	69,1	
20	72	75	87	89	92	94	98	96	96	96	94	94	88,6
21	76	72	73	70	71	68	80	86	83	87	94	86	85,9
22	68	63	60	58	59	61	81	81	86	88	84	84	80,8
23	54	51	66	50	51	61	74	88	88	89	89	89	76,0
24	42	43	48	46	42	58	75	100	100	100	98	92	80,3
25	60	55	60	60	66	73	75	80	75	69	80	94	75,5
26	66	62	63	63	64	67	71	73	74	79	80	85	81,2
27	66	59	64	63	65	74	72	84	90	93	92	93	82,5
28	62	59	52	56	65	88	77	80	82	85	81	81	80,2
29	59	66	57	63	64	61	66	71	100	85	84	96	74,7
30	74	71	62	64	65	68	74	75	75	78	77	80	81,5
31	61	58	61	61	64	65	63	64	65	65	66	68	71,5
Moy.	71,3	69,6	71,5	71,6	72,0	76,3	80,5	83,4	85,0	85,2	85,1	86,8	82,7

JANVIER 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.	
1	N 27	N 28	N 28	N 28	NNE 38	NNE 30	
2	N 24	N 26	NNW 36	NNW 35	NNW 25	NNW 29	
3	NW 46	NW 44	NW 31	WNW 35	WNW 48	WNW 46	
4	WNW 17	WNW 10	WNW 12	WNW 17	WNW 22	WNW 20	
5	WNW 43	WNW 40	NW 40	NNW 32	WNW 38	WNW 34	
6	NW 18	WNW 20	NW 21	NW 19	NW 18	NNW 13	
7	NNE 21	NNE 22	NNE 20	N 20	N 20	N 14	
8	NW 22	NW 21	NW 22	NW 22	NW 21	NW 15	
9	WNW 9	NW 8	NNW 9	NW 5	NW 9	WNW 15	
10	W 6	ENE 6	ENE 10	N 10	NNE 5	Var. 4	
11	SW 9	SW 6	SW 8	WSW 10	WSW 10	WSW 10	
12	NE 17	NNE 15	N 15	N 16	NE 18	NE 26	
13	NE 31	NE 29	NE 30	NE 32	NE 24	NE 24	
14	NNE 22	NNE 19	N 16	N 20	N 22	N 29	
15	N 13	N 10	N 10	N 11	NNW 15	NNW 14	
16	NNW 29	NW 30	NW 25	NW 30	NW 27	NW 23	
17	NNW 27	NNW 32	N 29	N 21	N 21	N 25	
18	NNW 31	NNW 24	NNW 26	NNW 24	NNW 20	NNW 18	
19	NNW 21	NNW 20	NNW 20	NNW 20	NW 19	NW 19	
20	N 18	N 17	N 13	N 19	N 20	N 15	
21	NW 25	NW 25	NNW 30	NNW 24	N 16	NNW 18	
22	W 14	W 14	W 18	W 24	W 20	W 18	
23	WSW 15	WSW 18	W 17	W 14	W 18	W 16	
24	ESE 8	S 9	SSW 12	SW 14	SW 5	SW 6	
25	ESE 10	ESE 12	E 12	E 16	ENE 16	ENE 14	
26	NNW 11	NNW 8	N 8	N 10	N 11*	N 12*	
27	NE 15	NNE 13	NNE 10	NNE 14	N 14	N 10	
28	NW 7	NW 8	NW 9	NW 9	N 10	N 9	
29	NNE 16	NNE 15	N 12	N 15	N 12	N 9*	
30	NNE 12	NNE 7	N 6	N 7	N 8	N 7	
31	N 13	NNW 16	NNW 15	NNW 19	NNW 18	NNW 15	
Moy.	19,3	18,4	18,4	19,1	19,3	18,0	
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.	
1	NNE 26	NNE 28	NNE 26	NNE 24	NNE 21	N 26	
2	NNW 37	NW 35	NW 35	NW 35	NW 30	NW 40	
3	NW 42	NW 39	NW 37	NW 32	WNW 24	NNW 30	
4	NW 62	WNW 62	NW 57	NW 53	NW 56	NW 44	
5	WNW 36	WNW 37	NW 43	NW 39	NW 37	NNW 31	
6	N 24	N 28	N 33	N 29	N 23	N 28	
7	N 19	N 14	N 20	N 20	N 18	N 17	
8	NNW 21	NW 20	NW 29	NW 20	NW 18	NW 16	
9	Var. 7	FSE 5	NNE 5	NNE 12	E 14	E 10	
10	W 13	WNW 14	WNW 13	WNW 7	WNW 8	WNW 5	
11	WSW 7	WNW 14	Var. 17	N 24	N 12	ENE 11	
12	NE 48	NE 48	NE 44	NE 40	NE 43	NE 43	
13	NNE 84	NNE 32	NNE 28	NNE 31	NNE 26	NNE 23	
14	NE 26	NE 24	NE 27	NE 26	NNE 20	NNE 17	
15	NNW 23	NNW 26	N 25	N 23	N 24	N 21	
16	NNW 38	NNW 32	NNW 32	NNW 38	NNW 37*	NNW 37*	
17	N 43	N 40	N 37	N 37	N 38	N 32	
18	NNW 31	NNW 27	NNW 31	NNW 30	NNW 25	NNW 31	
19	N 24	N 27	N 26	N 24	N 21	N 18	
20	NNE 20	NNE 16	NNE 20	NNE 20	NNE 14	NNE 13	
21	NW 32	NW 30	WNW 28	WNW 30	WNW 28	WNW 22	
22	WNW 25	WNW 28	WNW 25	WNW 20	WNW 15	WNW 12	
23	NNW 29	NNW 27	N 22	N 19	N 18	N 13	
24	WNW 13	WNW 10	WNW 10	WNW 8	NNW 9	NE 12	
25	NE 18	NE 15	NE 14	NNE 12	NNE 10*	NNE 9*	
26	NE 32	NE 31	NE 30	NE 28	NE 21	NE 21	
27	ENE 6	NE 9	NE 9	NNE 9	NNE 10	ENE 10	
28	N 16	N 26	N 24	NNE 30	NNE 40	NNE 32	
29	NNE 18	NNE 17	N 18	N 15	NNE 20	NE 13	
30	NNE 10	NNE 12	N 6	N 4	NNE 7	NNE 5	
31	N 27	N 27	N 27	N 33	N 30	N 27	
Moy.	26,0	25,8	25,5	24,9	23,1	21,6	

JANVIER 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	NNE 34	NNE 27	NNE 21	NNE 23	NNE 25	NNE 26
2	NNW 23	NNW 20	NNW 25	NNW 31	NNW 35	NNW 33
3	NW 42	NW 32	WNW 40	NW 37	NW 38	NW 36
4	WNW 20	WNW 36	NW 42	NW 47	NW 43	NW 51
5	WNW 36	WNW 40	WNW 49	NW 40	NW 38	NW 36
6	NNW 17	NW 20	NW 21	NW 18	NNW 21	N 27
7	N 16	N 19	N 15	N 17	N 21	N 20
8	NW 18	NW 14	NNW 18	NNW 23	NNW 32	NNW 25
9	WNW 14	WNW 8	NW 7	N 6	NNE 14	N 8
10	WSW 7	WSW 9	WSW 5	WSW 5	SW 4	SW 4
11	WSW 7	SW 5	SSE 4	SSE 2	SSW 6	SSW 8
12	ENE 20	NE 25	NE 27	NE 24	NE 23	NE 40
13	NNE 29	NNE 31	N 32	NNE 40	NNE 40	NNE 33
14	N 30	NNE 30	NNE 30	NNE 30	NE 31	NE 26
15	NNW 17	N 15	N 14	NNW 14	NNW 17	NNW 17
16	NW 27	NW 23	NW 26	NW 25	NW 32	NNW 35
17	N 27	N 22	N 26	N 39	N 39	N 40
18	NW 22	NW 20	NW 23	NW 33	NNW 28	NNW 28
19	NW 18	NW 19	NNW 19	N 27	N 28	N 28
20	N 15	N 23	N 25	NNE 23	NNE 24	NNE 17
21	NW 18	NW 19	NW 24	NW 29	NW 27	NW 22
22	W 16	W 20	W 22	WNW 26	WNW 25	WNW 23
23	WNW 18	WNW 17	WNW 19	WNW 20	NW 25	NNW 30
24	SW 6	SW 9	WSW 9	WSW 8	WSW 11	W 14
25	NE 22	NE 21	NE 16	NE 15	NE 14	NE 18
26	NNE 13*	NNE 14*	NNE 16*	NNE 18*	NE 20	NE 28
27	N 19	NNW 10	NNW 9	NNW 10	NNE 10	NNE 7
28	N 19	N 13	N 8	N 8	N 16	N 19
29	N 6*	N 4	N 10	N 18	N 21	N 18
30	Calme 0	N 1	Calme 0	N 4	N 6	N 4
31	NNW 22	NNW 20	N 23	N 26	N 32	N 33
Moy.	18,7	18,9	20,2	22,1	24,2	24,5

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	N 24	N 24	N 18	N 21	N 19	N 20
2	NW 35	NW 35	NW 30	NW 30	NW 38	NW 35
3	WNW 30	WNW 30	WNW 20	WNW 25	WNW 25	WNW 20
4	NW 40	WNW 40	WNW 47	WNW 43	WNW 47	WNW 39
5	NNW 22	NNW 17	WNW 16	WNW 23	NW 26	NW 27
6	NNE 22	NNE 17	NNE 17	NNE 17	NNE 20	NNE 21
7	NNW 21	NNW 20	NNW 20	NNW 18	NNW 20	NW 23
8	WNW 14	WNW 10	W 16	W 10	WNW 9	WNW 10
9	SSE 5	SSE 2	Var. 5	WSW 15	WSW 13	WSW 9
10	WNW 3	WNW 2	SW 6	SW 12	SW 12	SW 10
11	E 13	ENE 18	NE 18	NE 18	NE 16	NNE 17
12	NE 40	NE 39	NE 36	NE 38	NE 37	NE 33
13	NNE 27	NNE 27	NNE 26	NNE 22	NNE 21	NNE 18
14	NNE 20	NNE 19	NNE 14	NNE 13	N 14	N 14
15	N 20	N 19	N 16	N 18	N 21	NNW 28
16	NNW 37*	NNW 36*	NNW 36*	NW 36	NW 26	NW 33
17	N 27	N 23	NNW 18	NNW 20	NNW 25	NNW 32
18	NNW 28	N 24	N 27	N 28	N 25	NNW 24
19	N 14	N 15	N 12	N 14	NNW 13	NNW 17
20	NNE 7	NNE 8	NNW 12	NNW 16	NW 14	NW 20
21	WNW 25	WNW 21	WNW 14	W 20	W 26	W 20
22	WSW 13	SW 14	SW 12	SW 16	WSW 12	WSW 11
23	WNW 9	WNW 10	NE 3	NE 5	E 4	ESE 4
24	NE 8	SE 13	SSE 10	Var. 5	SE 10	SE 5
25	NNE 7*	NNE 5*	N 4*	NNE 5	NNE 5	NNW 9
26	NE 15	NE 17	NE 17	NE 17	NE 19	NE 14
27	E 12	E 8	Calme 0	Calme 0	Calme 0	E 1
28	NNE 28	NNE 23	NNE 16	NNE 20	NNE 23	NNE 25
29	NE 10	NE 12	NE 14	NE 15	NNE 11	NNE 14
30	NNE 9	NNE 12*	NNE 15*	NNE 18	N 18	N 17
31	NNW 25	NNE 22	NNE 22	NNE 22	NNE 18	N 13
Moy.	19,7	18,8	17,1	18,7	18,9	18,8

JANVIER 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

CE TABLEAU DOIT ÊTRE SUBSTITUÉ À CELUI QUI A ÉTÉ IMPRIMÉ POUR JANVIER 1889.

JANVIER 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

三、四、五、六

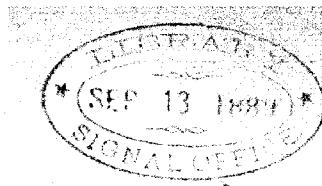
INTENSITE DE LA RADIATION SOLAIRE : $\lambda = 100$					SOLAR RADIATION INTENSITY : $\lambda = 100$						
Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures
1	0,0	5,9	15,3	0,4	21,6	1	11	10	11	...	10,7
2	0,0	8,9	22,0	0,4	31,3	2	15	14	13	14	14,0
3	0,0	26,0	14,8	5,1	55,9	3	19	12	11	13	13,7
4	1,7	27,6	46,6	29,8	105,7	4	13	15	...	9	12,3
5	0,9	31,4	27,6	13,6	73,5	5	12	13	10	8	10,8
6	0,0	13,1	15,3	3,0	31,4	6	12	7	7	18	11,0
7	0,0	11,9	14,0*	7,2	33,1	7	20	14	15	15	16,0
8	1,7	28,4	45,3	20,4	95,8	8	20	17	11	12	15,0
9	0,0	16,1	52,1	39,9	108,1	9	14	13	9	10	11,5
10	0,0	5,5	6,8	4,2	16,5	10	12	5	9	8	8,5
11	1,3	19,9	56,8	7,2	85,2	11	7	7	9	10	8,3
12	0,4	3,0	8,9	0,4	12,7	12	15	7	9	13	11,0
13	0,0	4,2	7,2	4,7	16,1	13	17	12	15	12	14,0
14	0,0	11,9	0,9	1,3	14,1	14	20	15	11	12	14,5
15	3,4	5,5	11,9	0,8	21,6	15	17	16	15	15	15,7
16	0,0	3,0	28,3	0,9	32,2	16	20	11	10	13	13,5
17	0,0	24,2	29,3	13,1	66,6	17	14	9	12	15	12,5
18	0,4	21,2	32,6	17,0	71,2	18	14	10	9	13	11,5
19	0,4	28,3	51,3	14,8	94,8	19	14	12	9	9	11,0
20	0,4	13,6	16,5	2,1	32,6	20	...	7	13	18	12,7
21	0,4	54,3	54,3	38,6	147,6	21	...	13	13	14	13,3
22	1,3	53,4	84,3	10,6	99,6	22	14	14	10	9	11,8
23	0,9	64,0	46,7	26,4	158,0	23	15	12	7	8	10,5
24	0,0	62,3	64,0	50,0	176,3	24	15	9	7	9	10,0
25	0,0	5,1	7,6	2,5	15,2	25	8	8	7	7	6,5
26	0,0	8,0	24,6	4,2	37,7	26	17	13	9	9	12,0
27	0,4	28,4	20,8	3,8	53,4	27	17	14	12	...	14,3
28	0,0	19,9	33,9	11,9	65,7	28	9	10	9	12	10,0
29	0,4	63,6	16,5	0,4	80,9	29	14	10	9	9	10,5
30	0,0	5,1	19,9	6,4*	31,4	30	18	9	9	9	11,2
31	0,0	15,7	11,5	6,4	33,6	31	10	10	9	13	10,5
Moy.	0,5	22,6	27,0	11,2	61,3	Moy.	14,6	11,1	10,3	11,6	11,9

JANVIER 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.										PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.									
Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.		Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.							
1	0,52	0,64	0,53	0,57	2,26		1	mm	mm	mm	mm	mm							
2	0,13	0,08	0,14	0,08	0,43		2	''	2,0	''	5,1	0,3							
3	0,50	0,18	0,92	0,50	2,10		3	0,2	"	"	"	1,0							
4	...	...	...	...	...		4	''	"	"	"	0,2		
5	...	...	...	...	...		5	''	"	"	"	0,2		
6	...	...	...	...	...		6	''	4,0	''	0,2	0,8		
7	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02		7	4,0	4,9	0,3	"	1,0							
8	0,03	0,04	0,16	0,00	0,23		8	"	"	"	"	9,2							
9	...	...	...	...	...		9	''	''	0,8	0,1	0,9		
10	0,06	0,08	0,10	0,00	0,24		10	''	''	0,1	"	0,9							
11	0,00	0,13	0,60	0,19	0,92		11	''	0,2	0,5	"	0,7							
12	0,15	0,29	0,25	0,23	0,92		12	''	0,5	2,5	0,4	3,4							
13	0,31	0,06	0,10	0,14	0,61		13	0,5	1,7	1,2	3,4	6,3							
14	0,12	0,05	0,17	0,08	0,42		14	0,2	0,1	0,2	4,4	4,9							
15	0,00	0,08	0,20	0,12	0,40		15	0,2	0,2	0,2	2,5	2,7							
16	0,10	0,14	0,36	0,20	0,80		16	0,7	"	"	"	0,7							
17	0,25	0,66	0,94	0,55	2,30		17	''	"	"	"	"							
18	0,05	0,09	0,33	0,28	0,75		18	''	"	"	"	"							
19	0,05	0,29	0,57	0,29	1,20		19	''	"	0,2	2,5	2,7							
20	0,29	0,11	0,25	0,10	0,75		20	''	"	0,1	0,1	0,1							
21	0,13	0,05	0,17	0,20	0,55		21	1,3	"	"	"	1,3							
22	0,00	0,10	0,50	0,25	0,85		22	''	"	"	"	"							
23	0,15	0,20	0,64	0,32	1,31		23	''	"	"	"	"							
24	0,02	0,06	0,32	0,40	0,80		24	''	"	"	"	"							
25	0,05	0,20	0,35	0,15	0,75		25	''	"	"	0,1	0,1							
26	0,03	0,03	0,63	0,35	1,04		26	1,5	0,1	"	"	0,1							
27	0,16	0,12	0,65	0,20	1,13		27	0,4	0,2	"	"	0,6							
28	0,08	0,17	1,00	0,30	1,55		28	''	"	"	"	"							
29	0,30	0,26	0,73	0,36	1,65		29	''	"	"	"	"							
30	0,07	0,17	0,41	0,25	0,90		30	0,6	0,1	0,6	0,6	0,6							
31	0,41	0,40	0,94	0,58	2,33		31	''	"	"	"	"							
Moy.	0,14	0,17	0,44	0,25	27,21		Sommes	13,1	15,1	2,2	12,6	43,0							

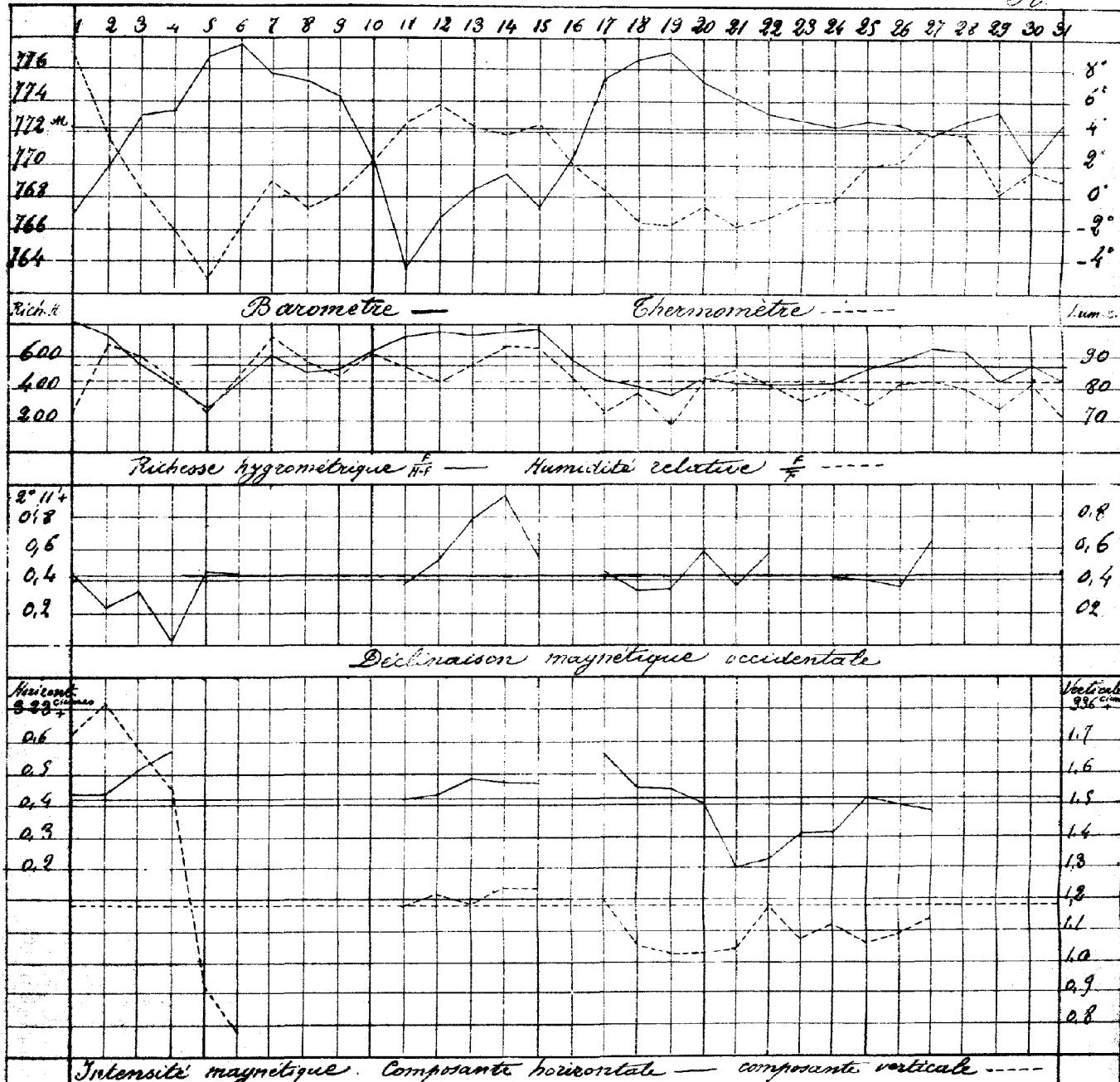
REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — Journée froide. — Temps couvert. — Vers 5h. s. ☀ très légère.
 2 — ☀ baromètre remonte. — Temps mauvais. — 8h. s. neige commence.
 3 — Journée froide. — Matin temps couvert de C. et Ac. soir Ciel se découvre.
 4 — Gelée blanche. — 8h. $\frac{1}{2}$ s. belle lumière zodiacale.
 5 — 4h. m. belle lumière zodiacale. — Baromètre agité toute la journée, bon vent.
 6 — 2h. $\frac{1}{2}$ s. neige fine.
 7 — Neige.
 8 — Gelée blanche.
 10 — ☀ commence à 4h. 10^m m.
 11 — 4h. m. baromètre baisse. — Ciel très-pur et étoiles visibles très-près de l'horizon.
 12 — 7h. $\frac{1}{4}$ ☀ commence. — Baromètre remonte par bonne brise NE.
 13, 14, 15, 16 — ☀.
 18 — ☉.
 20 — 5h. ☉. — Midi $\frac{1}{2}$ neige commence et dure jusqu'au soir.
 21 — ☉.
 23 — Gelée blanche. — Belle journée. — 8h. s. lumière zodiacale.
 24 — Gelée blanche. — Journée sombre. — 9h. s. neige fine.
 25 — 4h. m. neige rare. — 8h. $\frac{1}{2}$ s. pluie commence.
 26 — 4h. flocons de neige rares.
 30 — Journée de calme presque complet. — Ciel voilé, température assez douce. — Le soir le vent se lève.
 31 — Journée froide, sombre; ciel voilé de nuages indéfinis.



Janvier 1889
Moyennes variations diurnes

Pl.



Moyenne manuelle est indiquée par un trait horizontal

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 74° 50' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE FÉVRIER 1889.

Pression atmosphérique. — Le mois de Février commença et se termina par de hautes pressions barométriques. Entre ces deux périodes trois dépressions ont étendu leur influence jusqu'à Zi-ka-wei, la première le 11, la seconde le 16 et la troisième le 21. Entre les deux premières, une aire de haute pression s'étendit sur toute la côte; en ajoutant à ces oscillations barométriques la faible dépression du 7 Février; nous porterons à 7 les diverses périodes de pressions异常.

Durant la première période, du 1^{er} Février au 6, une aire de haute pression s'étend sur toutes les côtes de Chine et sur le Japon. La mousson Nord-Est souffla en coup de vent, particulièrement le 4 au cap Chan-tong et aux stations élevées du canal de Formose. Dès le 5 le baromètre baissait légèrement, le 6 la baisse s'accentuait et le baromètre atteignait son minimum le 7 au matin, à peu près en même temps à Zi-ka-wei et à Tchang-kia-tchouang. Cette dépression très faible n'atteignit pas le Sud et fut accompagnée d'une température plus douce et d'un ciel magnifique, tant durant la baisse barométrique que durant le mouvement de hausse qui suivit.

Dès le 10 Février le baromètre baissait au Nord, à Nieou-tchouang et Tchang-kia-tchouang. A Zi-ka-wei, la baisse barométrique ne commença à s'accentuer que vers 9h. soir le même jour; elle fut de 8mm en 18 heures. Or, chose assez singulière, le vent qui avait été assez fort durant le jour, mollit considérablement le soir et resta faible durant cette baisse barométrique; ni l'une ni l'autre période de cette dépression n'a été accompagnée de pluie.

Le 14 le baromètre indiquait une haute pression mais commençait à baisser de nouveau le 15. Cette dépression fut aussi faible que les précédentes à Zi-ka-wei et même sur les stations du Nord.

La dernière dépression ne fut pas beaucoup plus considérable que les précédentes, mais elle fut accompagnée d'un orage assez violent le 23, phénomène bien rare à cette époque de l'année dans ces régions. Cette dépression, qui nous arrivait de l'Ouest, dut passer à une assez petite distance au Nord de Chang-hai. Les vents Nord-Ouest, qui suivirent le passage du centre, atteignirent la vitesse de 55 Km. D'après les observations du cap Chan-tong, de Fusani et de Nagasaki, il ne semble pas que cette bourrasque ait été violente en mer, mais elle dut s'affaiblir peu à peu après son passage au Nord de Chang-hai.

Température et Hygrométrie. — Au point de vue de la température, le mois de Février présente trois périodes; la première, période de froid, s'étend jusqu'au 14; la seconde, de température plus douce, s'étend jusqu'au 25; et enfin la dernière, qui ne comprend que trois jours, est encore une période de froid.

Les périodes de froid, sauf le 2, durant le quel il tomba une neige assez abondante, furent des périodes de temps sec; tandis qu'au contraire durant la période de température plus douce, nous comptons 6 jours de pluie.

Magnétisme. — Les travaux de réparation commencés en Janvier n'ont permis que pour quelques jours l'enregistrement des variations magnétiques en Février.

Nous avons mis à profit cet arrêt forcé, pour essayer de nous rendre compte d'un phénomène plusieurs fois signalé dans nos bulletins sous le nom *d'orages magnétiques*.

Nous croyons hors de doute aujourd'hui que ce phénomène est dû à une rentrée de l'air sous la cloche qui couvre les aimants. La preuve qui nous paraît décisive, c'est que les causes diverses, qui produisent ces trépidations des aiguilles aimantées, agitent beaucoup plus fortement un barreau de cuivre suspendu à la place de l'aimant dans les mêmes conditions. Nous espérons du reste qu'après les travaux que nous avons fait exécuter pour soustraire autant qu'il sera possible les boussoles d'intensité aux variations de température, ces trépidations auront complètement disparu.

STANISLAS CHEVALIER S. J.



FÉVRIER 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +

 (Enregistreur photographique).

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	73,90	74,20	73,85	73,80	73,64	73,49	73,60	73,64	73,93	73,93	73,95	73,69	
2	72,30	72,25	71,90	71,70	71,22	71,41	71,77	72,18	72,34	72,56	72,66	72,60	
3	71,30	71,10	71,25	71,25	70,28	69,68	70,33	70,80	71,14	71,21	71,08	70,86	
4	72,26	72,25	72,30	72,80	72,99	73,00	73,48	73,94	73,93	74,70	75,11	75,00	
5	74,30	75,40	74,80	75,80	74,55	74,18	74,85	74,56	74,52	74,45	74,90	73,95	
6	73,22	73,22	72,80	72,45	72,39	72,29	72,49	72,59	72,64	72,98	72,79	72,31	
7	66,73	69,25	69,00	68,70	68,39	68,26	68,08	68,18	68,46	68,58	68,65	68,11	
8	66,55	66,80	67,25	67,20	67,18	67,07	67,21	67,51	68,24	68,58	68,75	68,81	
9	70,70	70,60	70,30	70,20	70,13	70,28	70,83	70,98	71,23	71,68	71,98	72,11	
10	74,75	74,40	74,15	73,80	73,35	73,51	73,60	73,73	74,30	74,59	74,74	74,43	
11	71,35	70,80	70,20	69,75	69,40	69,00	68,68	68,63	68,63	68,41	68,26	67,80	
12	64,10	64,25	64,10	63,95	64,02	64,75	64,21	64,66	65,44	65,97	65,90	65,80	
13	68,75	68,85	68,75	68,90	68,81	68,98	69,93	70,25	70,54	71,03	71,74	71,64	
14	74,55	74,55	74,65	74,80	74,77	74,94	75,30	75,63	75,87	76,39	76,50	76,46	
15	73,20	75,12	74,75	74,60	74,29	74,24	74,30	74,36	74,60	74,43	74,35	74,00	
16	68,77	68,50	68,00	67,55	67,11	66,77	66,76	66,92	67,16	67,92	67,10	66,79	
17	68,90	69,50	69,65	69,80	70,32	70,38	70,85	71,20	71,62	71,64	71,82	71,46	
18	70,75	70,75	70,20	69,75	69,48	69,19	69,35	69,82	70,06	70,21	70,03	69,74	
19	68,60	68,55	68,25	67,75	67,25	67,67	67,80	68,12	68,47	68,51	68,76	68,66	
20	67,30	67,05	67,28	67,10	67,14	67,10	68,01	68,34	68,31	68,30	68,03		
21	66,50	66,23	65,80	65,05	64,69	64,31	64,26	64,21	64,51	64,43	63,96	63,60	
22	55,90	55,65	55,25	54,70	54,67	54,62	55,00	56,22	57,42	58,05	58,45	58,69	
23	66,75	66,78	66,75	66,65	66,42	66,47	66,70	67,05	67,16	67,22	67,20	67,19	
24	63,15	63,85	63,75	63,10	61,91	62,00	62,04	62,26	62,70	62,84	63,43	63,33	
25	63,95	63,70	63,05	63,15	62,81	63,53	64,11	64,11	64,42	64,56	64,58	64,16	
26	66,70	66,30	66,25	66,80	67,04	67,45	67,59	67,97	69,01	68,98	69,35	69,23	
27	71,90	71,85	71,80	71,70	71,27	71,24	71,61	72,48	72,57	73,74	73,03	72,70	
28	75,05	72,80	72,60	72,30	72,23	72,35	72,54	72,04	72,94	72,89	72,90	73,01	
Moy.	69,49	69,46	69,24	69,09	68,86	68,86	69,10	69,38	69,72	69,90	70,01	69,79	
Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	73,04	72,59	72,46	72,08	72,32	72,37	72,61	72,73	72,74	72,74	72,70	72,34	73,18
2	72,35	71,67	71,30	71,07	71,34	71,60	72,14	71,96	71,96	71,96	71,70	71,35	71,88
3	70,20	70,06	69,13	69,51	70,10	70,57	70,81	71,34	71,45	71,61	72,00	72,15	70,81
4	74,26	73,91	74,01	74,10	74,53	75,40	75,36	75,73	76,00	75,94	76,05	75,60	74,28
5	73,19	72,18	72,28	71,93	72,18	72,23	73,79	73,39	73,27	73,24	73,30	73,28	73,73
6	71,50	70,64	70,56	70,11	69,76	69,57	69,73	69,45	69,81	69,76	69,76	69,75	71,36
7	67,24	65,97	65,28	65,01	65,01	65,01	64,65	64,72	65,24	65,81	66,00	66,30	67,07
8	68,61	68,50	68,43	68,27	68,27	68,51	69,22	69,18	69,10	69,73	71,05	70,80	68,37
9	71,21	70,94	70,58	70,18	70,76	71,14	72,41	73,24	73,80	74,44	74,70	74,55	71,62
10	73,81	73,01	72,54	72,37	72,00	72,04	72,14	72,11	72,22	72,26	72,20	71,73	73,25
11	67,08	66,09	65,01	64,21	64,05	63,78	64,07	64,30	64,20	63,95	64,24	64,05	66,91
12	65,66	65,22	65,15	65,62	65,09	65,57	67,17	68,50	68,42	68,20	68,35	65,73	
13	71,50	71,57	71,34	71,52	71,82	72,14	72,59	72,83	73,20	73,80	74,26	74,40	71,21
14	75,87	75,20	74,81	74,69	74,98	75,04	75,25	75,49	75,60	75,71	75,60	75,28	75,32
15	75,06	71,93	70,73	70,58	70,62	70,35	69,97	70,15	69,70	69,70	69,27	72,57	
16	66,36	65,66	65,34	65,40	65,54	65,50	66,14	66,60	67,70	68,00	68,25	68,60	67,01
17	71,11	70,33	69,98	69,68	69,86	70,06	70,35	70,34	70,50	70,66	70,80	70,72	70,48
18	68,77	67,98	67,80	67,08	67,09	67,48	67,56	67,96	68,50	67,83	68,70	68,45	68,94
19	68,38	67,48	66,68	66,04	65,64	65,99	66,79	67,10	67,25	67,51	67,44	67,24	67,58
20	67,61	67,05	66,70	66,61	66,63	66,60	66,99	67,09	67,28	67,10	67,30	67,00	67,30
21	62,59	61,03	60,07	59,84	59,09	58,74	58,03	57,72	57,35	57,02	56,75	56,50	61,76
22	58,87	59,23	59,56	60,21	61,08	62,52	63,57	64,42	65,00	65,71	65,84	66,30	59,46
23	66,34	65,33	65,05	64,28	64,03	64,28	65,77	64,45	65,20	65,00	65,80	64,90	65,95
24	63,08	62,83	62,65	62,50	62,95	63,00	63,72	63,02	63,70	64,19	64,40	63,95	63,10
25	63,68	63,47	62,88	62,66	63,13	63,48	63,76	63,81	64,70	64,97	66,00	66,05	63,95
26	69,79	69,70	69,68	69,74	69,92	70,38	70,34	70,92	71,30	71,49	72,00	71,85	69,16
27	72,35	71,59	71,39	71,41	71,36	71,47	71,92	72,49	72,90	72,97	73,17	73,10	72,12
28	72,66	72,01	71,58	71,37	71,32	71,33	71,27	71,18	71,35	71,67	71,75	71,60	72,14
Moy.	69,29	68,68	68,34	68,14	68,25	68,47	68,82	68,92	69,28	69,41	69,63	69,48	69,15

FÉVRIER 1889.

 TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,6	-0,3	-0,4	-0,1	0,2	1,0	1,0	
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,9	1,8	2,4	
3	1,5	1,5	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,3	1,9	3,0	3,8	4,5	
4	0,0	-0,3	-0,8	0,0	0,0	-0,5	-0,9	-1,0	-0,2	1,0	2,7	3,7	
5	-0,1	0,1	0,0	0,1	-0,1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,4	0,9	1,0	
6	-0,6	-0,5	-0,9	-1,3	-2,8	-3,9	-4,3	-5,0	-2,9	-1,2	0,0	0,8	
7	-1,2	-1,5	-1,8	-1,9	-2,5	-2,3	-2,3	-2,3	-0,2	1,9	3,9	5,3	
8	1,3	2,0	2,3	1,9	1,1	0,8	0,4	0,0	1,1	3,0	4,1	5,0	
9	1,5	1,0	1,0	1,1	1,3	1,3	0,9	0,6	1,3	3,7	5,2	6,9	
10	0,1	-0,5	-1,2	-1,5	-1,7	-2,1	-2,1	-2,2	-2,4	-1,9	-1,8	-0,9	
11	-5,1	-5,0	-5,1	-5,0	-4,8	-4,8	-4,9	-4,9	-2,2	1,1	3,6	5,0	
12	0,4	0,0	-0,8	-1,2	-2,0	-2,2	-2,1	-2,7	0,7	3,9	6,6	8,9	
13	3,4	5,7	4,0	3,9	3,8	3,7	3,3	3,1	3,3	4,0	4,1	4,3	
14	0,4	-0,2	-1,0	-1,7	-2,2	-2,5	-3,5	-3,0	-0,8	1,9	3,2	4,1	
15	-2,0	-2,0	-2,1	-2,9	-2,7	-3,1	-1,6	-1,6	0,8	3,2	5,1	7,0	
16	4,3	4,3	4,7	4,7	4,8	4,8	4,1	2,9	4,1	7,0	10,0	12,0	
17	2,3	1,8	1,1	0,2	0,1	-0,1	-0,8	-0,8	1,0	3,8	6,0	7,1	
18	0,5	-0,2	-0,8	-1,3	-1,8	-1,9	-1,9	-1,8	1,2	4,6	8,2	9,9	
19	5,9	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8	6,0	5,8	5,7	6,2	6,1	5,9	
20	2,9	2,9	2,6	2,3	2,2	2,4	2,8	2,9	3,7	5,2	6,7	7,6	
21	3,2	3,7	4,1	4,2	4,8	5,2	5,7	5,9	6,5	6,9	7,8	8,9	
22	10,4	10,3	10,2	9,7	9,1	9,1	10,0	10,7	10,7	10,1	10,1	10,0	
23	6,4	6,3	6,1	6,0	6,0	5,8	5,8	5,9	6,7	7,8	8,7	8,5	
24	7,1	7,7	7,2	7,2	7,3	7,3	7,7	7,8	8,1	8,3	8,5	8,5	
25	6,0	5,9	5,6	5,2	5,0	4,9	4,9	4,9	5,0	5,5	5,7	5,7	
26	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1	3,0	3,3	3,5	3,6	3,3	
27	-0,6	-0,5	-0,4	-0,5	-0,4	-0,7	-0,7	-1,0	-0,3	0,7	1,3	1,4	
28	-0,3	-0,9	-1,2	-1,4	-2,0	-1,9	-2,3	-2,1	0,0	1,9	3,1	4,0	
Moy.	1,80	1,71	1,51	1,35	1,15	1,08	1,03	0,93	2,01	3,45	4,64	5,42	

 Minimum absolu -5,1 le 11 à 2h. m.
 Maximum absolu 15,8 le 16 à 3h. s.
 Journée la moins chaude -1,41 le 10
 Journée la plus chaude 8,97 le 22

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	1,2	1,7	1,7	1,8	1,3	1,2	0,9	0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,39
2	2,5	2,7	2,8	3,2	3,3	3,1	2,9	2,7	2,2	2,0	1,8	1,6	1,56
3	4,2	4,4	5,0	4,5	3,3	3,1	2,9	2,5	2,2	1,5	0,7	0,7	2,45
4	4,0	4,5	4,2	4,2	3,0	1,9	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	1,16
5	1,8	2,0	2,1	2,0	1,0	0,4	0,2	0,1	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	0,45
6	2,0	2,9	4,0	4,3	4,7	4,0	2,0	0,4	0,4	-0,2	-1,2	-1,2	-0,02
7	7,0	7,5	7,9	7,6	6,9	5,8	3,8	2,2	1,1	0,1	0,3	1,2	1,96
8	6,0	7,3	8,3	8,9	8,7	8,0	5,8	5,0	4,3	3,8	3,0	2,2	3,93
9	8,4	9,2	9,2	8,8	8,7	7,0	5,7	5,0	2,7	2,1	1,0	0,4	3,67
10	-0,6	-0,1	0,9	0,5	0,9	0,8	-0,1	-1,4	-3,7	-4,0	-4,1	-4,8	-1,41
11	6,1	7,0	7,8	8,7	7,5	5,4	3,1	1,3	0,8	0,5	0,3	-0,1	0,67
12	10,5	11,3	12,8	12,0	11,5	8,5	4,5	3,3	2,5	3,0	3,7	4,14	
13	5,0	4,8	5,6	4,8	4,4	4,0	3,1	2,3	1,3	0,8	0,8	0,8	3,45
14	4,9	5,5	5,9	6,0	5,8	4,6	3,0	1,2	0,7	-1,0	-1,8	-2,0	1,15
15	7,5	8,1	8,8	8,3	8,0	7,0	5,7	4,9	4,6	4,2	4,1	3,7	3,94
16	13,6	14,3	15,6	15,8	15,2	14,5	11,1	10,0	7,0	5,2	4,0	3,1	8,21
17	8,2	9,3	9,9	10,1	10,3	9,2	8,3	6,7	5,2	3,2	1,2	0,5	4,32
18	10,5	11,2	12,2	12,1	11,0	10,0	8,3	7,7	7,8	6,3	6,0	6,0	5,16
19	5,2	4,8	5,6	4,8	4,8	4,2	3,9	3,8	2,8	2,7	2,3	3,0	4,93
20	8,0	8,8	8,9	8,2	8,6	8,0	6,0	4,8	4,8	4,7	4,1	5,16	
21	9,8	10,1	10,0	10,1	10,0	10,1	10,3	10,7	10,3	10,2	10,2	10,2	7,87
22	10,3	9,1	8,3	8,2	7,9	7,2	7,1	7,0	6,9	6,7	6,4	6,4	8,97
23	8,9	8,8	8,5	8,3	8,0	7,8	5,9	6,4	6,7	7,0	6,9	7,10	
24	8,7	7,9	7,8	7,5	7,0	6,8	6,7	6,6	6,7	6,5	6,2	6,2	7,41
25	5,9	6,1	6,2	6,0	5,6	5,0	4,8	4,2	3,9	2,7	2,7	2,9	5,01
26	2,9	2,7	2,1	2,0	2,0	2,0	1,8	1,7	1,2	1,2	1,0	0,7	2,46
27	2,2	3,0	3,2	3,0	3,2	2,9	1,4	0,8	-0,9	-1,2	-0,3	-0,2	0,63
28	5,0	5,2	6,0	6,5	6,5	6,0	3,9	1,8	0,2	-0,7	-1,0	-1,0	1,51
Moy.	6,06	6,48	6,84	6,73	6,35	5,64	4,45	3,61	3,00	2,43	2,15	1,95	8,41

FÉVRIER 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	467	402	467	467	467	402	467	402	415	415	441	415
2	587	587	587	587	600	600	600	613	626	665	691	
3	573	587	600	587	601	601	601	600	613	613	614	
4	560	594	547	547	547	521	532	506	493	519	518	453
5	441	492	467	479	467	480	480	480	480	519	532	
6	545	545	521	495	469	442	429	403	455	482	495	455
7	456	470	483	471	458	498	458	458	484	458	550	630
8	591	565	577	564	564	587	580	587	590	590	550	577
9	614	614	614	601	614	614	588	562	626	678	678	685
10	558	506	454	454	467	415	415	363	376	376	402	
11	403	404	404	404	417	418	418	432	471	340	432	
12	579	539	460	473	473	460	512	565	604	565		
13	696	696	682	669	643	630	601	601	588	547	560	573
14	532	480	441	454	415	415	401	440	453	453	401	414
15	505	492	506	480	480	407	532	532	532	598	650	
16	696	735	722	735	735	737	750	710	762	814	788	750
17	643	588	614	588	562	575	548	547	587	626	442	364
18	509	496	483	496	496	496	496	483	404	404	509	470
19	643	643	643	669	656	643	630	656	696	669	709	643
20	639	669	686	682	682	709	709	722	735	735	696	643
21	737	763	763	777	752	779	752	765	739	792	779	819
22	1124	1124	1110	1072	1085	1058	1072	1110	1081	1081	1040	1027
23	880	803	790	777	763	777	768	775	722	722	709	722
24	845	885	858	858	914	927	914	927	981	1021	991	1005
25	888	832	819	832	821	819	792	779	779	805	792	805
26	724	724	724	737	735	735	735	709	601	577	496	470
27	482	482	469	442	495	495	455	442	416	390	498	485
28	467	495	469	482	508	495	455	442	460	455	403	415
Moy.		619	614	608	602	602	598	593	587	594	603	596

Minimum absolu 364 le 27 à 5h. s.
 Maximum absolu 1124 le 21 et le 22 à minuit.
 Journée la moins riche 443 le 27
 Journée la plus riche 582 le 22

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 b. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	454	442	455	469	495	508	534	573	587	573	587	587	479
2	652	652	691	665	626	600	600	600	600	587	587	587	616
3	628	575	588	601	588	601	601	613	613	573	547	547	594
4	480	467	480	480	428	440	440	440	453	453	470	466	491
5	480	521	534	600	587	613	598	598	598	598	585	571	525
6	442	430	470	509	483	496	522	496	456	443	456	456	475
7	603	565	525	525	551	551	566	566	604	578	604	604	530
8	590	537	564	564	577	590	575	588	628	654	665	607	593
9	573	562	548	522	535	626	613	702	650	663	585	585	610
10	441	519	613	600	626	626	587	534	455	442	416	390	475
11	432	433	485	486	500	646	579	500	530	552	552	566	467
12	631	670	525	525	538	578	631	603	603	656	682	682	568
13	560	547	521	547	495	508	508	534	545	532	532	532	577
14	466	479	493	480	480	479	492	505	518	505	492	492	466
15	637	618	626	601	614	641	654	667	680	706	680	680	588
16	684	631	591	670	724	763	830	790	590	603	630	630	711
17	364	352	378	352	312	365	391	470	535	575	601	562	497
18	443	430	339	352	339	443	535	548	496	575	667	641	481
19	643	696	684	684	697	724	737	682	639	643	709	670	
20	669	669	670	644	644	644	657	696	722	735	748	748	690
21	887	887	916	916	943	1000	1013	1054	1081	1121	1124	1124	887
22	1013	916	589	889	900	900	872	882	830	843	843	869	982
23	737	710	724	739	752	752	856	845	856	856	843	858	778
24	901	940	914	949	861	874	858	858	872	872	885	910	
25	805	792	794	767	779	805	832	805	739	710	710	795	
26	488	443	417	417	430	490	443	470	534	573	547	469	568
27	420	403	390	377	364	429	429	429	455	455	407	480	443
28	416	442	495	495	482	482	521	560	547	560	508	521	483
Moy.		594	583	582	584	585	608	625	627	624	630	631	629

Moyenne 605

FÉVRIER 1889.

HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$												
Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	66	68	66	66	71	66	70	71	69	68	65	
2	98	98	98	96	98	98	100	98	98	98	96	
3	85	87	92	87	92	92	91	88	83	78	74	
4	92	92	96	90	90	96	90	85	81	72	58	
5	76	83	78	79	81	81	81	79	78	80	80	
6	96	94	94	90	96	100	100	96	88	83	78	
7	84	88	92	90	92	98	89	81	63	60	72	
8	89	82	80	82	87	85	89	90	79	69	68	
9	98	96	96	92	92	92	90	94	87	78	69	
10	92	88	84	86	88	81	81	71	75	72	71	
11	100	100	100	100	100	100	100	85	70	43	51	
12	92	96	94	84	92	94	92	80	70	64	50	
13	92	88	85	84	82	80	80	81	78	69	71	
14	87	81	80	86	83	85	89	94	81	66	53	
15	98	96	100	100	100	100	100	83	71	71	67	
16	85	90	86	87	87	93	96	95	82	66	55	
17	91	85	94	96	94	96	96	90	80	49	38	
18	82	83	86	92	96	96	96	92	62	49	39	
19	71	72	71	74	73	72	69	73	77	72	76	
20	90	96	93	96	98	98	96	98	93	84	73	
21	97	97	95	96	89	89	83	84	78	81	75	
22	91	90	90	89	93	92	87	87	85	88	84	
23	88	86	86	85	84	87	85	86	76	69	64	
24	86	86	86	86	90	91	89	89	92	94	91	
25	93	91	91	95	95	97	94	92	90	91	88	
26	96	98	98	98	98	98	98	95	80	75	63	
27	85	85	81	77	85	86	80	78	72	61	76	
28	81	88	86	90	98	96	89	87	78	65	54	
Moy.	88,4	88,5	88,5	88,4	89,8	90,4	89,3	89,0	83,4	76,4	70,6	67,1

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	68	66	68	68	76	77	84	94	98	98	98	98	75,2
2	91	89	94	89	83	81	80	82	85	85	87	87	91,9
3	77	70	69	73	78	81	80	85	87	85	87	87	83,3
4	61	57	60	60	57	64	68	70	75	74	79	78	76,5
5	71	75	75	77	92	94	100	100	100	100	100	98	84,9
6	64	57	59	63	57	63	75	80	75	76	82	84	81,2
7	62	57	51	51	56	61	72	80	92	96	94	92	78,0
8	65	54	54	50	52	57	64	69	77	83	90	94	74,9
9	54	50	48	48	55	70	72	96	89	94	90	94	80,4
10	77	89	96	96	98	98	98	100	100	100	98	95	87,9
11	47	44	47	45	49	74	76	76	88	89	90	94	77,6
12	51	49	36	39	40	54	69	73	80	91	95	87	73,6
13	66	65	60	65	60	64	68	75	80	85	85	85	75,8
14	55	55	54	53	54	59	68	78	82	90	94	96	74,0
15	64	58	56	56	59	66	73	78	82	87	85	87	80,7
16	45	40	34	38	43	47	68	66	61	69	78	84	69,9
17	34	31	32	29	26	32	37	49	61	76	92	90	66,4
18	36	34	25	26	27	38	51	55	48	62	74	70	61,2
19	74	82	80	81	52	89	92	87	86	87	88	95	78,9
20	63	60	61	61	59	62	72	82	86	87	89	93	81,1
21	74	73	75	75	78	82	82	85	90	90	91	84,0	
22	81	75	77	82	88	86	87	84	84	86	87	91	85,9
23	66	64	66	69	71	72	94	90	88	87	84	87	79,2
24	89	89	88	91	87	90	88	90	90	88	91	94	89,5
25	88	86	85	84	86	94	98	98	100	100	96	96	92,4
26	66	60	61	61	62	64	64	69	82	87	85	75	78,9
27	62	54	52	53	50	50	64	68	80	84	79	81	71,5
28	49	52	55	53	51	53	65	82	90	94	90	94	74,7
Moy.	64,3	62,0	61,4	62,0	63,2	68,6	75,1	80,0	83,1	86,8	88,4	89,2	78,9

FÉVRIER 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.							
1	" ...	" ...	" ...	" ...	Ac ...	10 "	" ...	10 Cn ...	K = Cirrus (panaché).
2	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn ...	Ks = Cirro-stratus.
3	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	Ac = Alto-cumulus.
4	" ...	" ...	" ...	" ...	S ...	0 "	" ...	1 C N	Cs = Cumulo-stratus.
5	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	C = Cumulus.
6	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	Cn = Cumulo-nimbus.
7	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	Ni = Nimbus.
8	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	Br = Brume élevée.
9	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	9 "	" ...	6 "	br = Brume au sol.
10	" ...	" ...	Ks ...	2 "	Ac NW	3 "	" ...	8 C NW	bd = Brouillard.
11	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	
12	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	
13	" ...	" ...	" ...	" ...	Ac ...	10 "	Ac ...	10 Cn NE	Moyenne nébulosité.
14	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	1 C ...	1 ^{re} décade 5,7
15	" ...	" ...	Ks ...	3 "	Ks ...	9 "	" ...	9 C SE	2 ^{me} " 4,3
16	" ...	" ...	Ac W	10 "	Ac ...	3 "	" ...	0 "	3 ^{me} " 7,8
17	" ...	" ...	Ac } 8 "	" ...	Ks W	2 "	" ...	0 "	
18	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	
19	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 "	" ...	10 Ni ...	
20	" ...	" ...	" ...	" ...	10 Cn	" ...	Ac N	10 "	
21	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 "	" ...	10 Ni ...	
22	" ...	" ...	Ac W	10 "	Ac W	10 Cn NW	" ...	10 Cn NW	
23	" ...	" ...	" ...	" ...	" ...	10 "	Ac ...	10 Cn ...	
24	" ...	" ...	" ...	" ...	Br ...	10 br	Br ...	10 bd ...	
25	" ...	" ...	" ...	" ...	10 Ni	" ...	10 Cn NE	" ...	
26	" ...	" ...	" ...	" ...	9 Cn WNW	" ...	10 Cn ...	" ...	
27	" ...	" ...	" ...	" ...	3 Cn ...	K ...	5 C ...	K ...	
28	" ...	" ...	" ...	" ...	0 "	" ...	0 "	" ...	
Moy.				5,6		5,7		5,8	
Jours	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 "	" ...	10 Cn ...	10,0
2	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn ...	10,0
3	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	0 "	8,6
4	" ...	6 C NW	Ac SW	9 C NW	" ...	8 "	" ...	3 C ...	4,0
5	" ...	10 "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
6	" ...	1 C W	" ...	1 C W	" ...	0 "	" ...	0 "	0,3
7	" ...	0 "	" ...	0 "	Ac ...	3 "	" ...	7 "	1,4
8	K ...	6 "	" ...	6 "	" ...	0 "	" ...	0 br	1,7
9	" ...	5 C ...	" ...	10 Cn W	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	7,1
10	" ...	7 C NW	" ...	6 C NW	" ...	0 "	" ...	0 "	3,7
11	" ...	0 "	" ...	0 "	Ks ...	1 "	Ks ...	2 "	0,4
12	Ks W	9 "	K W	3 "	" ...	0 "	" ...	0 "	1,7
13	" ...	10 Cn ...	Ac ...	10 "	Ks ...	3 "	Ks ...	3 "	8,0
14	" ...	1 C ...	Ks ...	1 "	" ...	0 "	" ...	0 "	0,4
15	K W	1 "	K W	2 "	Ks W	9 "	Ks W	8 "	5,9
16	" ...	0 "	" ...	0 "	" ...	1 "	" ...	1 "	2,1
17	Ks W	1 "	Ks W	2 "	Ac ...	6 "	" ...	1 "	2,9
18	" ...	0 "	Ac W	8 "	" ...	10 "	Ac ...	9 "	3,9
19	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
20	" ...	9 Cn ...	" ...	9 Cn ...	" ...	1 "	" ...	4 C S	7,6
21	" ...	10 Cn W	Ac W	10 "	" ...	10 "	" ...	6 C SSE	9,4
22	Ac SW	10 Cn NW	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	10,0
23	Ac ...	10 Cn N	" ...	10 Cn ENE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
24	Br ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
25	" ...	10 Ni N	" ...	10 Ni N	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
26	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn ...	" ...	2 br	8,7
27	" ...	7 C WNW	K ...	7 Cn NW	" ...	0 "	" ...	0 "	4,1
28	" ...	1 C WNW	" ...	3 C ...	" ...	0 "	" ...	0 "	0,6
Moy.	6,2		6,7		5,8		4,8		5,8

FÉVRIER 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.	
1	N 16	N 17	N 21	N 14	N 13	N 12	
2	N 16*	N 14*	N 15*	N 16*	N 14*	N 15*	
3	N 15	N 15	N 14	N 13	N 11	NNW 16	
4	NW 16	NW 19	WNW 22	WNW 22	WNW 24	NNW 22	
5	N 22	NNW 22	NNW 20	NW 22	NNW 18	NW 18	
6	NW 22	WNW 25	WNW 21	WNW 19	WNW 21	WNW 20	
7	SW 22	SW 22	SW 22	SW 16	SW 20	SW 21	
8	WSW 22	W 24	W 26	W 21	W 27	W 22	
9	NW 10	WNW 13	WNW 15	W 20	WNW 17	WNW 15	
10	NNW 26	NNW 26	NW 18	NW 28	NW 25	NW 27	
11	W 2	WSW 8	SW 10	SW 22	SW 21	SW 21	
12	S 22	SSW 24	SSW 22	SW 20	WSW 17	SW 19	
13	NE 20	NE 24	NE 30	NE 26	NE 28	NE 22	
14	N 20	N 17	N 16	N 17	N 19	N 15	
15	ESE 9	ESE 8	ESE 5	ESE 6	ESE 7	ESE 8	
16	SE 26	SSE 22	SSE 19	SSE 22	S 17	S 19	
17	N 12	N 16	NNW 15	NW 17	NW 19	NW 15	
18	E 12*	E 10*	E 10*	E 11*	ESE 11	SE 11*	
19	E 15	E 15	E 14	E 19	E 17	E 20	
20	ENE 25	NE 21	NE 20	NE 16	NNE 16	NE 12	
21	ESE 14	ESE 13	ESE 15	ESE 13	ESE 18	ESE 18	
22	S 24	S 24	S 20	S 20	SSW 18	WSW 24	
23	NNW 13	N 14	N 14	NNE 17	NNE 15	NNE 16	
24	ESE 25	ENE 15	ENE 14	ENE 19	ENE 18	ENE 16	
25	NNE 21	NNE 18	NNE 22	NNE 20	NNE 19	N 16	
26	NW 22	NW 24	NW 25	NW 26	NW 24	NW 21	
27	NNW 17	NW 18	NW 18	WNW 19	WNW 26	NW 22	
28	W 25	W 23	W 19	W 20	W 22	W 20	
Moy.	18,2	18,6	17,9	18,6	18,6	17,9	

Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.	
1	NNE 24	NNE 20	NNE 24	NNE 26	NNE 19	NNE 14	
2	N 14	NNE 15	NE 17	NE 23	NE 25	NNW 24	
3	N 19	N 18	N 19	N 21	NNW 18	NNW 18	
4	N 33	N 31	N 31	N 37	N 36	N 30	
5	N 22	N 23	N 23	NNW 22	NNW 17	NNW 17	
6	WNW 20	WNW 27	WNW 26	WNW 20	W 18	W 18	
7	SSE 22	SSE 25	SSE 31	SSE 31	SSE 32	SE 24	
8	NW 24	NW 22	WNW 22	WNW 20	NW 19	NW 18	
9	WNW 14	WNW 21	N 22	N 26	NNE 24	N 21	
10	NW 52	NW 46	NW 45	NNW 47	NNW 34	NW 30	
11	SW 25	SW 24	SSW 26	SSW 30	SSW 27	SSE 25	
12	NW 19	NNW 17	N 18	NNE 19	NE 29	NE 32	
13	NE 24	NE 24	NE 24	NE 26	NE 27	NE 23	
14	NE 11	ENE 11	ENE 13	NE 13	ENE 14	ENE 17	
15	SSE 25	SSE 28	SSE 30	SE 29	SE 28	SE 29	
16	WNW 36	WNW 32	WNW 40	WNW 32	WNW 31	WNW 24	
17	NNW 14	N 11	N 15	N 22	N 14	NNE 11	
18	NNW 5	NNW 7	N 10	NE 13	ENE 15	ESE 18	
19	E 23	ESE 27	ESE 26	ESE 20	ESE 15	E 11	
20	NE 11	ENE 6	E 7	ENE 8	E 11	E 14	
21	SE 46	SE 47	SE 48	SE 40	SE 39	SE 37	
22	WNW 55	WNW 51	WNW 52	WNW 49	NW 44	NNW 37	
23	ENE 30	ENE 30	ENE 31	ENE 29	ENE 26	NNE 20	
24	N 23	NNE 27	NNE 24	NNE 29	NNE 25	NNE 26	
25	NNE 17	NNE 14	NNE 19	N 17	N 18	N 16	
26	NNW 41	NW 39	NW 32	NW 30	NW 34	NW 25	
27	NW 39	NW 42	NW 42	NW 39	NW 38	NW 28	
28	WNW 32	WNW 26	WNW 25	WNW 24	NW 21	NW 15	
Moy.	26,0	25,4	26,5	26,5	25,0	21,5	

FÉVRIER 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	N 14	NNE 12	NNE 11	NNE 11	NNE 13	NNE 19
2	NNE 16*	NNE 19	NNE 16	NNE 14	NNE 17	NNE 15
3	NNW 13	NNW 14	NW 14	NNW 16	N 15	N 18
4	NW 27	NW 24	NW 24	NNW 28	N 33	N 33
5	NW 20	NW 21	NNW 9	NNW 20	NNW 21	NNW 23
6	WNW 22	WNW 22	WNW 22	WNW 22	WNW 25	WNW 31
7	SW 20	SW 20	WSW 19	SW 19	SW 11	SSW 17
8	W 23	WSW 18	WNW 21	WNW 30	WNW 27	NW 22
9	WNW 13	WNW 11	WNW 10	WNW 12	WNW 10	NW 13
10	NW 30	NW 31	NW 35	NW 38	NW 43	NW 45
11	SW 22	SW 21	SW 22	SW 24	SW 25	SW 27
12	SW 20	SW 22	WSW 19	WSW 10	W 20	NW 22
13	NE 23	NE 27	NE 23	NE 33	NE 31	NE 28
14	N 16	N 15	N 10	N 11	NNE 15	NE 13
15	E 9	E 12	ESE 11	SE 23	SE 28	SSE 25
16	S 16	SSW 14	SW 14	WSW 17	W 24	WNW 33
17	NW 14	NW 12	NW 8	NNW 6	N 42	N 14
18	SE 13*	SSE 15	S 11	SSW 9	WSW 9	WNW 7
19	E 22	ESE 20	ESE 18	ESE 18	ESE 20	E 19
20	NNE 10	NNE 2	N 1	NNE 9	NE 12	NE 12
21	ESE 20	ESE 21	ESE 30	ESE 31	SE 31	SE 39
22	WNW 28	WNW 27	WNW 34	WNW 36	WNW 47	WNW 53
23	NNE 13	NE 12	NE 22	ENE 23	ENE 23	ENE 23
24	ENE 14	ENE 7	NE 4	NNE 8	NNE 14	N 18
25	NNE 19	NNE 21	NNE 19	N 18	N 15	NNE 19
26	NNW 20	NNW 24	N 25	N 29	N 35	NNW 36
27	NW 26	NW 25	NW 27	NW 35	NW 33	NW 41
28	W 17	W 13	WNW 14	NW 16	WNW 21	WNW 30
Moy.	18,6	17,9	17,9	20,2	22,5	24,9

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	N 15	N 15	N 15*	N 14*	N 14*	N 15*
2	NNE 16	NNE 16	NNE 15	N 12	N 12	N 12
3	N 15	NNW 11	NNW 8	NW 14	NW 16	NW 14
4	N 26	N 25	N 19	NNW 16	NNW 18	N 19
5	NNW 16	NNW 17	NNW 19	NNW 16	NW 19	NW 20
6	W 18	W 21	W 21	W 20	WSW 22	SW 20
7	SE 20	SE 16	SSE 11	SSW 16	SW 26	SW 25
8	NNW 13	NNW 15	N 12	NE 4	S 1	S 1
9	N 32	NNW 36	NNW 40	NNW 35	NNW 31	NW 30
10	NW 16	NW 10	NW 7	WNW 10	W 7	W 2
11	SSE 19	SSE 19	SSE 22	SSE 22	SSE 22	SSE 22
12	NE 33	NE 22	NE 16	NE 27	NE 33	ENE 12
13	NE 17	NE 15	NNE 15	N 14	N 13	N 15
14	E 16	E 16	E 15	E 9	E 9	ESE 10
15	SE 28	SE 27	SE 26	SE 27	SE 24	SE 26
16	NW 16	N 24	NE 25	NE 21	NE 16	NE 14
17	E 18	E 13	E 11	E 10*	E 10*	E 11*
18	ESE 14	E 14	E 18	E 15	E 13	E 14
19	ENE 16	ENE 22	ENE 29	ENE 21	ENE 22	ENE 23
20	E 15	E 15	E 14	E 13	E 11	ESE 13
21	SSE 41	SSE 39	SSE 41	SSE 37	SSE 34	SSE 31
22	NNW 30	N 26	N 22	N 18	NNW 15	NNW 13
23	ENE 32	E 31	E 27	E 17	ENE 12	E 22
24	NE 23	NE 22	NNE 11	N 11	NNE 14	NNE 20
25	N 18	N 25	N 33	N 25	NNW 26	NNW 23
26	NW 21	NW 15	WNW 13	N 10	N 13	N 11
27	NW 24	WNW 18	WNW 20	W 21	W 25	W 26
28	NNW 12	NE 9	ESE 7	SE 12	SSE 12	SSE 12
Moy.	20,8	19,8	15,4	17,5	17,5	17,0

FÉVRIER 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

<i>Matin.....</i>	<i>W</i>	196 heures	<i>E</i>	140 heures
<i>Soir.....</i>		145 ,,		191 ,,
<i>Nuit.....</i>	<i>N</i>	229 heures	<i>S</i>	107 heures
		260		76

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : $A = 100$

OZONE

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE, A = 100					SOLAR RADIATION INTENSITY, A = 100						
Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures
1	1,3	14,0	14,8	5,9	36,0	1	13	8	9	...	10,0
2	6,0	31,4	15,3	6,4	59,1	2	20	14	...	10	14,7
3	0,0	17,0	14,4	0,0	31,4	3	11	13	10	9	10,7
4	0,8	63,2	32,2	15,3	111,5	4	18	9	8	14	12,3
5	0,0	8,1	19,1	1,3	28,5	5	14	11	9	14	12,0
6	19,1	76,3	68,7	54,3	218,4	6	14	14	10	14	13,0
7	8,5	63,2	67,8	55,1	194,6	7	15	14	9	11	12,2
8	4,2	64,0	50,0	41,1	159,3	8	15	12	8	8	10,8
9	1,3	34,3	39,0	2,1	76,7	9	10	9	10	...	9,7
10	0,4	28,0	56,8	31,4	116,6	10	13	13	...	8	11,3
11	47,4	66,6	70,0	57,2	241,2	11	15	9	8	13	11,2
12	36,0	61,9	40,7	42,0	180,6	12	17	11	7	8	10,8
13	0,0	8,9	18,2	11,0	38,1	13	17	8	8	9	10,5
14	36,0	65,3	67,4	47,1	215,8	14	14	8	8	...	10,0
15	2,1	39,1	70,8	56,4	159,4	15	9	10	9	10	9,5
16	1,3	55,5	61,9	44,5	163,2	16	14	11	8	7	10,0
17	0,8	63,2	67,8	15,3	147,1	17	14	11	7	8	10,0
18	7,6	64,0	68,3	20,8	160,7	18	...	10	3	8	7,0
19	0,0	3,0	6,4	1,7	11,1	19	...	9	10	11	10,0
20	0,0	37,3	38,6	11,0	86,9	20	13	13	9	13	12,0
21	0,4	8,5	19,5	3,8	32,2	21	17	12	8	15	13,0
22	0,8	5,1	12,7	2,5	21,1	22	20	10	13	17	15,0
23	2,1	21,2	19,1	0,8	43,2	23	19	13	10	20	15,5
24	0,8	2,1	6,8	1,3	11,0	24	20	17	13	20	17,5
25	0,0	4,7	12,3	0,8	17,8	25	20	10	13	20	15,7
26	1,3	11,9	6,4	5,9	25,5	26	17	12	7	9	11,3
27	3,0	53,8	30,4	27,6	114,8	27	10	7	10	13	10,0
28	17,4	68,3	68,3	58,9	212,9	28	14	11	8	8	10,2
Moy.	7,1	36,8	38,0	22,2	104,1	Moy.	15,1	11,0	8,9	11,9	11,6

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

CE TABLEAU DOIT ÊTRE SUBSTITUÉ À CELUI QUI A ÉTÉ IMPRIMÉ POUR FÉVRIER 1883.

FÉVRIER 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

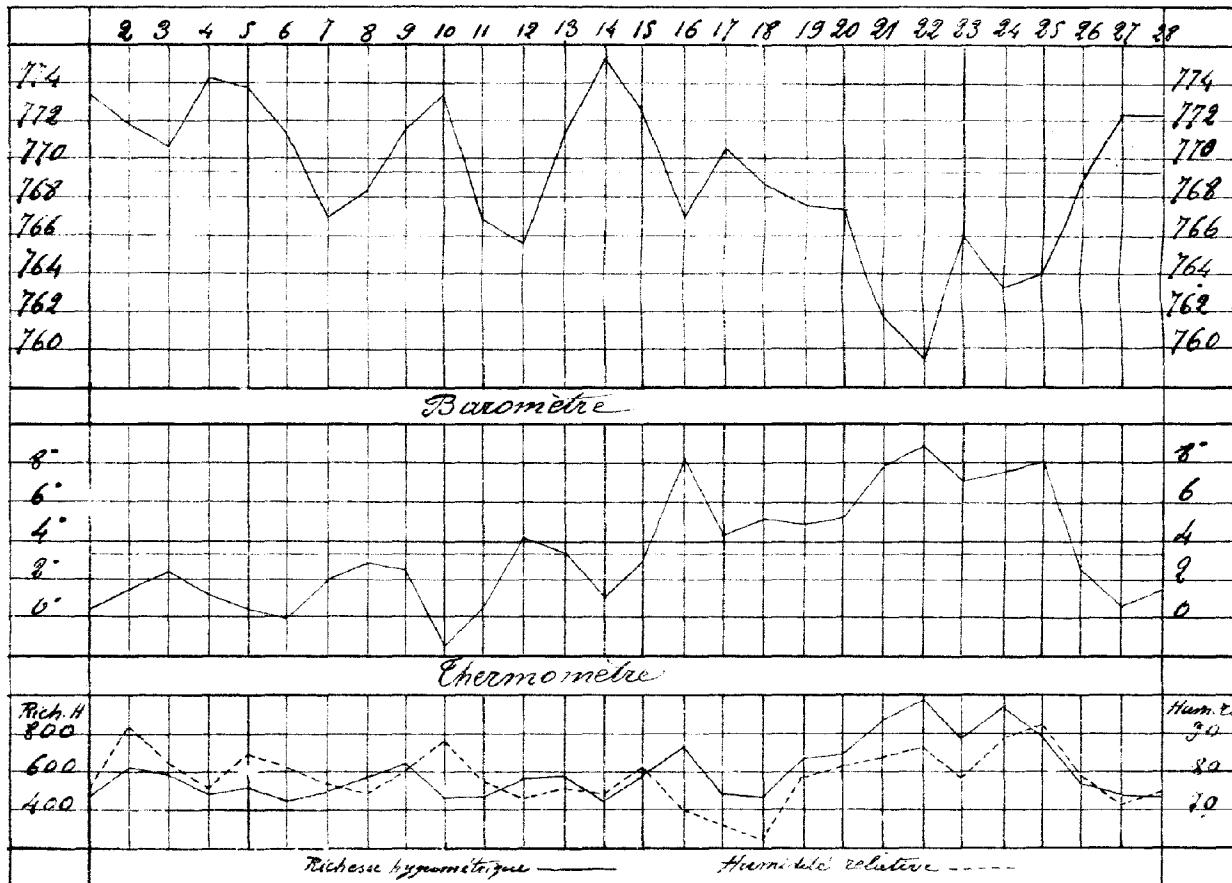
PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	
1	0,52	0,42	0,08	0,30	2,22	1	mm	mm	mm	mm	mm	
2	0,15		0,10	0,15	0,40	2	1,8	5,2	1,1	0,7	0,7	
3	0,13	0,18	0,56	0,25	1,12	3	"	"	"	"	8,2	
4	0,09	0,20	1,10	0,60	1,90	4	"	"	"	"	"	
5	0,48	0,35	0,53	0,24	1,60	5	"	"	0,2	2,8	3,0	
6	0,25	0,10	0,47	0,36	1,18	*	6	"	"	"	"	
7	0,05	0,05	0,45	0,18	0,73	7	"	"	"	"	"	
8	0,10	0,20	1,14	0,48	1,92	8	"	"	"	"	"	
9	0,02	0,11	1,20	0,19	1,52	9	"	"	"	0,8	0,8	
10	0,21	0,20	0,22	0,18	0,81	10	"	"	"	"	"	
11	0,00	0,30	0,72	0,30	1,32	11	"	"	"	"	"	
12	0,14	0,10	0,89	0,27	1,40	12	"	"	"	"	"	
13	0,24	0,42	0,80	0,40	1,86	13	"	"	"	"	"	
14	0,22	0,61	0,99	0,30	2,12	14	"	"	"	"	"	
15	0,05	0,10	1,51	0,65	2,31	15	"	"	"	"	"	
16	0,40	0,22	2,52	0,86	4,00	16	"	"	"	"	"	
17	0,20	0,10	2,00	0,82	3,12	17	"	"	"	"	"	
18	0,11	0,22	1,32	0,91	3,06	18	"	"	"	"	"	
19	0,60	0,54	0,33	0,03	1,50	19	"	0,1	1,7	5,8	7,6	
20	0,10	0,05	0,75	0,32	1,22	20	2,8	"	"	"	2,8	
21	0,11	0,35	1,04	0,30	1,80	21	"	0,3	0,2	"	0,5	
22	0,22	0,20	0,53	0,17	1,12	22	"	"	"	"	"	
23	0,18	0,30	0,70	0,20	1,38	23	"	"	"	8,1	8,1	
24	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10	24	1,0	0,6	0,1	0,2	1,9	
25	0,00	0,02	0,02	0,00	0,04	25	10,9	4,6	0,2	8,2	23,9	
26	0,01	0,21	1,06	0,57	1,85	26	"	"	"	"	"	
27	...	...	1,55	0,50	2,65	27	"	"	"	"	*
28	...	...				28	"	"	"	"	"
Moy.	4,68	5,55	23,98	9,53	43,74		Sommes	16,5	10,8	3,5	26,7	57,5

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — Soir ●.
 2 — ●. journée de dégel. — Jusqu'à midi il tombe une neige fondante.
 4 — Gelée blanche. — Journée froide. — Bon vent de NNW.
 5 — Journée froide 3h. s. pluie commence.
 6 — Matin ciel magnifique 10h. ⊕.
 7 — 5h. m. gelée blanche, belle journée, ciel pur, température assez douce.
 8 — 8h. s. très beau ⊕.
 9 — Midi ⊕. 1h. s. nuages orageux au Sud, horizon W très-sombre, 3h. 45^m s. la pluie commence, le vent fraîchit. — Vers 7h. 1/2 s. forte brise du NW.
 10 — Gelée blanche. — 9h. m. il neige à Chang-hai. — Beau soleil à Zi-ka-wei avec C. de NW., l'horizon NE. est assez noir. — Vers 10h. quelques rares flocons de neige.
 12 — Gelée blanche abondante. — Midi ⊕. longues bandes de Ks. étendues du SW. au NE.
 14 — Gelée blanche le matin. — Belle journée.
 15 — Gelée blanche abondante —.
 17 — Après midi vent variable, calmes fréquents; en haut vent W. assez fort.
 18 — Gelée blanche.
 19 — ●. depuis 1h. après midi jusqu'au soir.
 21 — Baromètre baisse beaucoup, un peu de pluie le matin.
 22 — Le matin bon vent WNW. par rafales.
 23 — Orage à 5h. 1/2 soir ●.
 24 — ●. la température baisse de 4h. m. à 9h. s.
 25 — ●.
 28 — 8h. 1/2 s. on dirait la lumière zodiacale visible aux deux côtés de l'horizon; seulement elle est très faible à l'Est. Néanmoins deux observateurs pensent y voir un cône lumineux semblable à celui de l'Ouest.

Février 1889
Moyennes variations diurnes



A. M. B. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ha-wei (Chine)

LONGITUDE: 7^h. 56^m. 24^s. E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE MARS 1889.

Pression atmosphérique. — Le mois de Mars est celui qui présente en général les mouvements barométriques les plus considérables, celui dont la courbe des variations diurnes du baromètre offre la plus grande amplitude d'oscillation. Toutefois, en 1889, cette amplitude d'oscillation dépasse encore sa valeur habituelle. Nous avions l'année dernière, pour ce mois, une série continue de mouvements atmosphériques de hautes et basses pressions se succédant avec une grande rapidité et se dirigeant à peu près tous de l'Ouest à l'Est. Cette année la courbe des variations nous indique, au milieu de Mars, une aire de haute pression, précédée d'une première dépression assez considérable et suivie d'une seconde à peu près égale à la première.

Dépression du 8 Mars. — Quoique cette première dépression paraisse assez considérable sur la courbe des moyennes diurnes, puisque la moyenne, 762^{mm}, 41 le 7, s'abaisse à 756^{mm}, 78 le 8; néanmoins la chute maxima du baromètre ne dépasse pas 7^{mm} en 24 heures. Durant toute la journée du 7 le baromètre baissa assez lentement, durant presque toute la journée du 8, il continua de baisser avec la même lenteur. Le mouvement de hausse barométrique fut à peu près ce qu'avait été le mouvement de baisse. Durant cette dépression le vent, qui était SE le 7, tourna lentement par le Sud jusqu'à l'Ouest et au Nord-Ouest; ces derniers vents n'atteignirent pas même la vitesse des vents SE 42 Km. Il y eut un peu de pluie le matin du 8 alors que le baromètre baissait encore; mais la pluie commença surtout à devenir abondante et continue lorsque le baromètre commença à remonter. Du 9 au 13, durant toute la durée de la hausse barométrique, mais surtout le 10 et le 11, la pluie fut presque continue sans être abondante. Cette dépression était passée à proximité de Tchang-kia-tchouang dans la nuit du 7 au 8. En effet de 3h. du soir le 7 à 4h. du matin le 8, la courbe barométrique de cette station ne présente qu'une faible variation de 1^{mm} environ, tandis qu'après 4h. le mouvement ascensionnel, accéléré, il est vrai, par le mouvement diurne, est de 3^{mm} en 4h. A Ou-ho, entre Zi-ka-wei et Tchang-kia-tchouang, quoique plus éloigné de cette seconde station, la courbe présente la même forme que celle de Tchang-kia-tchouang durant la nuit, sauf que la pression va encore en baissant au lieu d'augmenter, mais le mouvement de hausse ne commence sérieusement qu'après 3h. s. le 8. A Zi-ka-wei le minimum est beaucoup plus clairement accusé le 8 à 3h. et non seulement le baromètre ne remonte pas à l'heure du max. diurne mais il continue de baisser. Au Nord également, par exemple à Nieou-tchouang, quoique à l'Est de Tchang-kia-tchouang, le minimum de la courbe est mieux défini, le mouvement ascensionnel du baromètre ayant commencé plus tôt. La dépression n'atteignit Chemeulpou que le 9 vers midi. Il n'apparait pas clairement d'après les cartes météorologiques du Japon où

cette dépression aborda ces îles. Il est certain qu'elle se fit sentir à Nagasaki 24 heures plus tard qu'à Zi-ka-wei.

Haute pression du 13. — L'aire de haute pression que nous avons indiquée comme faisant suite à cette dépression atteignit Wladivostock dès le 8 pendant que le baromètre baissait à Zi-ka-wei. La hausse barométrique à Wladivostock fut très-rapide, 13^{mm} en 24 heures, par un fort vent de NNE. Ce mouvement de haute pression s'étendit vers le Sud jusqu'à Hong-kong et fut même sensible à Manille. A Zi-ka-wei ce fut le 13 que le baromètre atteignit son maximum, les stations du Sud comme Fou-tcheou, Amoy et Hong-kong atteignirent leur maximum un peu plus tard; mais ce ne fut que le 14 que l'aire atteignit Nagasaki. La violence du vent, les 9 et 10, fut assez forte aux stations du Nord en particulier au Chantong; elle le fut un peu moins au Sud; Néanmoins dans le canal de Formose la mousson Nord-Est soufflait en léger coup de vent le 13 et le 14.

Bourrasque du 21. — Le mercredi 20 une dépression passait sur le pays des Ortous, suivie, 3 jours après, d'une nouvelle dépression plus rapide, qui paraît être moins large. Malheureusement nous ne pouvons dire si le centre passait au Nord ou au Sud de la station de San-tao-ho. A Tchang-kia-tchouang la première dépression arrive 12 heures après avoir dépassé les Ortous; mais la seconde ne s'y présente que très-ffaiblie. A Nieou-tchouang la première seule est indiquée par la courbe barométrique, mais beaucoup plus faible qu'aux deux stations précédentes. A la station de Ou-ho, dans la province du Ngan-hoei par le 33^e parallèle, le minimum est très accusé à 3h. 50 du soir le 21. C'est à la même heure que le minimum s'est produit à I-chang, station située à peu près sur le parallèle de Zi-ka-wei mais à 10° à l'Ouest. La dépression descendait donc du Nord vers le Sud. En effet outre les stations que nous avons citées nous avons encore pour le témoigner celles de Corée. Chemeulpou en particulier situé environ sur le parallèle de Tchang-kia-tchouang n'accuse presqu'aucune dépression. Au Sud de Zi-ka-wei les stations de la côte jusqu'au canal de Formose ont éprouvé le même mouvement barométrique que nous, avec un léger retard sur Zi-ka-wei. Nous venons de voir que, dans le Nord, les stations situées à l'Est du méridien de Zi-ka-wei n'avaient que très-peu ressenti les effets de cette dépression, qui se dirigeait manifestement vers le Sud, où elle se fit sentir jusqu'à Manille; mais à la latitude de Zi-ka-wei, par un effet, semble-t-il, de segmentation en deux centres séparés, un centre de dépression aborda la côte Sud-Ouest du Japon vers midi le 22. Sa direction vers le Nord-Est lui fit traverser les îles de Nagasaki à Tokio. Après avoir dépassé Tokio et être entré sur l'Océan, le centre paraît être remonté vers le Nord. A Zi-ka-wei les variations du vent qui accompagnèrent cette dépression manifestent parfaitement le mouvement tourbillonnaire. Dans la soirée du 20 le vent s'établit au Sud-Sud-Est où il resta fixe jusqu'au 21 vers 9h. du soir; son maximum de force eut lieu vers midi, 51 Km. Après 9h. du soir, il vint au Sud, puis en quelques heures gagna le Nord-Ouest; vent qui resta moins fort que les vents de SSE. Dans le canal de Formose la mousson de Nord-Est dominait encore pleinement vers le 19 et le 20 Mars; durant les deux jours 21 et 22, ou une partie de ces deux jours, elle se trouva interrompue par une série de vents faibles qui paraissent, sur la plupart des cahiers d'observations, varier d'une manière confuse; puis, cette période passée, la mousson Nord-Est reprit avec plus de force qu'auparavant, atteignant même la violence d'un coup de vent. Comme nous l'avons souvent fait observer, une première bourrasque un peu importante est souvent immédiatement suivie d'un tourbillon satellite. C'est à influence de ce satellite, qui se fit sentir dès le 23, que les vents du Nord-Ouest, accompagnant le mouvement de hausse du baromètre le 22, ne furent pas plus forts. Aussi dans cette seconde bourrasque ce furent les vents Nord-Ouest qui eurent la plus grande force.

Bourrasque du 28. — La dernière dépression qui nous reste à signaler est celle du 28 Mars. Le centre de cette vaste dépression se trouvait au loin sur la Mongolie. Elle fut peu sensible aux Ortous, à San-tao-ho, beaucoup plus accusée à Tchang-kia-tchouang et à Nieou-tchouang. Le centre après avoir passé à proximité au Nord de ces deux stations, de 10h. soir, le 27, à minuit, atteignit Wladivostock le 28, et le 29, à 2h. après-midi, il se trouvait déjà au Nord-Est de l'île Yeso.

Température et Hygrométrie. — Les premiers jours de Mars jusqu'au 4 furent un peu froids. Ensuite du 4 au 9, survint une période de température très-douce, correspondant à la baisse barométrique du 8. Du 10 au 18, époque de haute pression, la moyenne diurne de la température resta au dessous de 8°. Enfin du 17 à la fin du mois, la moyenne diurne ne s'écarta pas beaucoup de la moyenne mensuelle 9°, à laquelle elle restait toutefois généralement supérieure.

Au point de vue hygrométrique ce mois ne présente pas de phénomène remarquable; les moyennes mensuelles, 77 pour l'humidité relative, 860 pour la richesse hygrométrique, sont à peu près les moyennes normales. Les deux courbes offrent comme celle de la pression atmosphérique deux grands mouvements dans la première partie du mois; et une série de mouvements plus faibles dans la seconde partie.

Magnétisme. — Dès le commencement du mois de Mars, nos travaux de réparation étant terminés à l'intérieur de la salle magnétique; nous avons repris l'enregistrement régulier des trois boussoles des variations. Plusieurs ouvriers devaient continuer de travailler à l'extérieur, pendant les mois de Mars, Avril, Mai et Juin; il était donc nécessaire d'observer l'influence que pourraient exercer sur les boussoles leurs outils en fer. Dans ce but avant de commencer les travaux, je fis approcher rapidement à la plus petite distance possible du déclinomètre, tous les outils à la fois, puis les fis retirer ensuite. Durant ce temps j'observais à la lunette les mouvements de l'aiguille. L'observation, plusieurs fois répétée, donna 0,3 comme déviation produite sur le déclinomètre par tous les outils réunis à la plus petite distance possible. Je crus pouvoir en conclure que les outils dispersés n'influeraient pas sensiblement sur l'enregistrement des boussoles.

Les anciens fils du bifilaire s'étant brisés, il fallut les remplacer et réinstaller à nouveau le barreau aimanté. Voici la méthode suivie pour cette installation. Un barreau de cuivre, d'un poids égal à celui du barreau aimanté, fut tout d'abord suspendu à la place de celui-ci. Les fils ayant pris leur position normale sans torsion, le miroir attaché au chariot portant le barreau de cuivre était placé perpendiculairement au miroir mobile; cette condition est facile à obtenir avec une suffisante exactitude. Le barreau de cuivre était ensuite enlevé et l'aimant remis en place. La différence entre la position précédente du miroir mobile et celle qu'il prenait sous l'influence du barreau aimanté, donnait l'angle que faisait primitivement le barreau de cuivre avec le méridien magnétique. Le mouvement de rotation voulu fut alors imprimé au plateau portant la suspension, et l'expérience fut reprise, jusqu'à ce que le barreau aimanté se maintint dans le méridien magnétique, sans imprimer au fil aucune torsion. Le miroir fixe étant placé perpendiculairement au miroir mobile, qui se trouvait lui même sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'aiguille, le plateau portant la suspension fut tourné de 45°.

Au moyen d'une disposition spéciale de l'appareil l'écartement des fils fut modifié, jusqu'à ce que les deux images de l'échelle, attachée à la lunette d'observation directe, et réfléchie par les deux miroirs, coïncidassent sensiblement. A ce moment : 1^o la barreau aimanté faisait manifestement un angle de 90° avec le méridien magnétique 2^o l'angle de torsion des deux fils était évidemment un angle de 45°.

La balance fut conservée dans le même méridien. Sans nous en douter en replaçant l'aimant nous avions abaissé son centre de gravité; l'instrument s'est trouvé beaucoup moins sensible que par le passé durant les quatre mois de Mars, Avril, Mai et Juin.

Déclinaison. — La déclinaison assez forte durant les premiers jours a subi vers le milieu du mois un affaiblissement pour remonter vers la fin. Son amplitude d'oscillation, 5°, est à peu près l'amplitude normale du mois de Mars.

Composantes de l'intensité. — La composante horizontale a suivi une marche assez régulière et un peu en opposition avec les variations de la déclinaison. Faible dans les premiers jours elle a rapidement acquis une valeur se rapprochant davantage de sa valeur normale.

Quand à la composante verticale une observation de graduation indiquait une diminution considérable dans la sensibilité de l'instrument et donnait une valeur assez forte à l'expression $\frac{d\theta}{d\varphi}$. De cette expression $\frac{d\theta}{d\varphi}$ et du coefficient de variation du moment magnétique, j'ai déduit, suivant la formule connue, la correction à apporter aux ordonnées de la courbe, pour les ramener à une même température. Ces corrections faites, la variation des moyennes diurnes m'a paru tout à fait exceptionnelle. Des travaux exécutés trop près de cette boussole, auraient-ils causé ces anomalies? Les corrections de température seraient-elles inexactes? Je ne puis le décider. Dans tous les cas les variations de cette composante étant douteuses je n'ai pas cru devoir les imprimer.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

— 183 —

MARS 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	DÉCLINAISON.				INTENSITÉ	
			Écart sur la moyenne du jour.		Minimum principal.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
1	...	...	h	m	—	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...
3	2. 11,57	4,28	10.	40	— 2,11	+ 2,17	1. 50	...
4	2. 11,77	3,53	9.	0	— 1,74	+ 1,79	1. 30	...
5	2. 11,60	4,28	9.	45	— 2,08	+ 2,20	2. 0	...
6	2. 11,45	4,16	9.	20	— 1,98	+ 2,18	1. 20	...
7	2. 11,60	2,33	10.	10	— 1,01	+ 1,32	Midi. 0	3,2203
8	2. 11,11	3,53	10.	0	— 1,96	+ 1,57	1. 0	3,2305
9	2. 10,95	4,03	10.	20	— 2,88	+ 1,15	1. 0	...
10	2. 10,75	3,84	10.	0	— 2,23	+ 1,61	2. 0	...
11	2. 10,93	4,73	10.	0	— 2,16	+ 2,57	2. 0	3,2227
12	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...
14	2. 10,86	4,22	9.	25	— 1,71	+ 2,51	1. 0	3,2317
15	2. 10,63	3,78	9.	30	— 2,25	+ 1,53	Midi. 50	3,2318
16	2. 10,80	5,36	9.	10	— 2,53	+ 2,83	1. 45	3,2324
17	2. 10,94	4,85	9.	35	— 2,42	+ 2,43	1. 35	3,2329
18	2. 11,52	4,60	9.	30	— 1,68	+ 2,92	Midi. 35	3,2310
19	2. 10,97	5,54	9.	40	— 2,83	+ 2,71	1. 40	3,2331
20	2. 10,94	5,17	9.	30	— 2,60	+ 2,57	1. 0	3,2325
21	2. 10,88	5,67	9.	10	— 2,68	+ 2,99	1. 35	3,2322
22	2. 11,21	4,66	8.	45	— 1,77	+ 2,89	1. 35	3,2322
23	2. 10,82	5,99	10.	0	— 2,99	+ 3,00	2. 0	3,2324
24	2. 10,91	6,05	9.	15	— 3,02	+ 3,03	1. 45	3,2328
25	2. 10,65	5,80	9.	30	— 3,39	+ 2,41	1. 25	3,2338
26	2. 10,96	7,37	8.	35	— 4,21	+ 3,16	1. 20	3,2334
27	2. 11,17	8,00	8.	25	— 3,95	+ 4,05	2. 0	3,2329
28	2. 11,21	5,17	8.	45	— 1,81	+ 3,36	Midi. 25	3,2330
29	2. 11,23	4,54	8.	45	— 1,76	+ 2,78	1. 0	3,2319
30	2. 11,13	6,14	9.	0	— 2,99	+ 3,75	Midi. 55	3,2333
31	2. 11,12	6,99	9.	0	— 3,36	+ 3,63	1. 20	3,2333

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minit.	2. 10,91	...	...	3,23298	...
1	2. 10,84	...	...	3,23261	...
2	2. 10,80	...	...	3,23262	...
3	2. 10,89	...	...	3,23247	...
4	2. 10,84	...	...	3,23257	...
5	2. 10,94	...	...	3,23225	...
6	2. 11,11	...	...	3,23244	...
7	2. 10,94	...	...	3,23258	...
8	2. 9,76	...	...	3,23242	...
9	2. 9,00	...	...	3,23215	...
10	2. 9,25	...	...	3,23216	...
11	2. 10,61	...	...	3,23216	...
Midi.	2. 12,31	...	...	3,23247	...
1	2. 13,37	...	...	3,23278	...
2	2. 13,31	...	...	3,23280	...
3	2. 12,44	...	...	3,23271	...
4	2. 11,50	...	...	3,23226	...
5	2. 10,92	...	...	3,23187	...
6	2. 11,08	...	...	3,23149	...
7	2. 11,15	...	...	3,23165	...
8	2. 11,16	...	...	3,23211	...
9	2. 11,18	...	...	3,23211	...
10	2. 11,11	...	...	3,23218	...
11	2. 11,01	...	...	3,23257	...

Valeurs moyennes pour le mois de Mars 1889.

Déclinaison occidentale
Inclinaison2° 11',10
...Intensité totale
Composante horizontale
Composante verticaleUnités métriques
3,23232
...

MARS 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Mars est : $2^{\circ} 11' 10''$ — 1 division = $0^{\circ} 63'$.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	40,0	40,9	40,5	40,0	40,2	40,9	40,8	41,1	39,3	37,6	37,2	37,1
4	40,5	40,5	40,1	40,9	40,0	40,4	40,4	40,0	38,2	38,4	39,5	39,5
5	40,3	40,1	39,9	39,8	39,8	40,2	40,0	40,6	38,6	38,3	37,3	38,2
6	40,5	40,5	40,5	40,7	40,5	40,7	40,2	40,5	39,0	37,8	38,2	40,3
7	38,6	39,6	41,1	42,3	41,4	41,0	42,0	40,6	40,4	39,4	39,0	39,6
8	39,8	39,4	39,7	39,9	39,7	40,3	40,3	40,8	38,7	37,6	36,5	37,6
9	39,5	40,1	40,1	39,4	39,6	40,2	40,8	40,9	39,7	37,2	35,2	36,6
10	39,2	39,0	39,2	39,1	39,4	39,6	40,0	39,4	38,5	37,0	35,5	35,8
11	39,3	39,0	39,2	39,1	39,0	39,5	39,7	40,3	38,7	37,1	35,9	36,5
12	38,8	38,7	38,7	38,5	38,4	38,7	39,0	38,9	36,3	35,1	34,1	36,0
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	39,0	39,0	38,8	39,0	38,7	37,2	38,2	39,5	38,0	36,8	37,0	39,7
15	38,2	38,7	37,7	39,3	38,9	39,2	38,8	37,8	36,5	35,6	35,6	37,3
16	39,0	38,9	39,0	38,6	39,1	38,7	39,0	38,2	36,3	35,3	35,5	38,2
17	39,0	39,5	39,2	39,2	39,6	39,6	39,5	37,9	35,8	35,7	37,8	37,8
18	38,4	38,5	37,5	38,2	38,2	40,2	43,7	46,1	39,3	38,1	37,7	40,5
19	39,6	39,5	39,2	39,3	39,4	39,2	39,9	39,2	37,2	35,3	35,7	38,0
20	39,7	39,2	39,4	38,9	38,9	38,8	38,7	38,2	36,3	35,5	36,2	39,7
21	38,7	38,8	39,0	38,6	38,9	38,7	38,8	38,0	36,6	35,1	35,8	38,7
22	39,3	38,7	38,7	39,2	38,7	38,9	39,2	38,0	37,1	37,1	37,5	38,9
23	38,7	38,7	38,2	38,6	38,9	38,7	39,1	38,3	37,6	35,3	34,4	36,7
24	38,8	39,0	39,0	39,0	38,8	38,7	38,3	38,3	36,4	34,7	35,1	38,0
25	39,4	39,2	39,0	38,7	38,6	38,5	38,7	39,0	36,5	33,7	38,7	36,5
26	39,1	38,6	38,7	38,9	38,9	39,1	39,0	37,0	33,5	33,0	36,3	39,9
27	39,2	37,7	38,2	38,7	38,7	39,0	39,0	36,7	34,4	34,0	38,2	42,2
28	39,3	38,8	38,2	37,8	38,0	38,5	39,2	39,0	37,7	37,2	39,7	43,0
29	38,9	37,6	38,3	39,7	38,3	37,7	39,2	38,5	37,5	38,1	41,4	41,4
30	39,2	39,0	38,5	38,6	38,5	39,2	38,8	38,2	35,8	34,9	37,3	40,7
31	39,6	39,5	39,6	39,2	39,3	39,5	39,4	38,5	36,0	34,3	36,0	39,8
Moy.	39,29	39,19	39,13	39,26	39,19	39,34	39,66	39,34	37,47	36,26	36,66	38,82

amplitude moyenne d'oscillation diurne	5,01
minimum (princ.)	2° 8,90 à 9h.
maximum (princ.)	2° 13,91 à 11h.

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	39,8	43,3	43,7	42,5	40,6	40,0	40,1	40,5	40,5	40,4	40,7	40,8	40,35
4	41,5	43,0	43,3	43,4	42,5	41,0	40,9	41,0	41,3	42,0	40,1	40,66	40,40
5	40,3	42,7	43,9	42,6	41,1	40,0	40,8	41,1	41,2	40,8	40,8	40,40	40,40
6	42,2	43,3	42,7	41,5	40,9	40,3	40,0	37,0	38,8	38,9	39,4	38,2	40,15
7	41,5	42,5	42,0	40,9	39,8	38,8	39,7	39,3	40,5	40,0	39,7	39,0	40,40
8	40,9	43,1	41,0	39,5	38,1	39,4	40,5	40,0	39,8	40,0	39,5	39,6	39,61
9	38,9	41,2	41,3	40,4	39,2	38,7	38,8	39,2	39,2	39,7	39,7	39,0	39,36
10	38,0	39,8	41,6	41,3	40,8	39,9	39,0	39,0	38,6	39,1	39,0	39,0	39,04
11	39,0	42,0	43,4	42,9	41,1	39,2	38,8	38,7	38,7	39,0	38,8	39,0	39,33
12	39,5	41,3	41,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	41,4	43,2	42,2	40,8	39,7	38,4	38,4	39,0	39,0	39,5	39,4	39,22	39,22
15	39,8	41,1	40,7	40,5	39,9	39,5	39,7	39,7	39,7	39,3	39,6	39,5	38,86
16	41,2	43,0	43,3	41,7	40,0	38,7	39,2	39,2	39,5	38,9	39,3	39,1	39,12
17	40,7	42,7	42,8	41,4	39,7	38,7	39,0	39,5	39,3	39,5	39,3	39,3	39,35
18	43,5	44,3	44,2	42,3	40,2	39,1	39,1	39,4	39,4	39,5	39,6	39,5	40,27
19	41,7	43,3	43,2	41,7	40,0	38,6	38,7	39,2	39,3	39,2	39,5	39,3	39,39
20	42,5	43,4	42,9	41,0	39,5	38,7	39,2	39,2	39,5	40,0	39,5	39,3	39,34
21	41,4	43,5	43,8	41,8	40,3	39,2	39,0	39,5	39,7	39,5	39,2	39,5	39,25
22	40,7	43,1	43,7	43,0	42,2	40,6	41,2	40,7	40,5	40,0	39,6	39,1	39,82
23	40,5	43,0	43,9	42,7	40,5	39,2	39,2	39,5	39,1	39,7	39,5	39,5	39,15
24	41,3	43,6	43,5	42,1	40,1	39,5	39,8	40,2	39,5	39,9	39,9	39,7	39,30
25	40,5	42,2	42,2	40,7	39,3	38,7	40,2	38,7	38,8	39,2	39,2	38,88	38,88
26	42,9	44,2	43,9	42,7	40,6	39,9	40,1	40,1	39,8	39,7	39,7	39,5	39,38
27	45,6	46,2	44,8	42,8	40,2	39,6	40,1	40,1	40,0	39,8	39,7	39,5	39,76
28	44,1	44,5	44,0	41,0	40,9	38,4	39,7	40,0	37,4	38,7	40,0	39,6	39,78
29	43,3	44,2	43,5	42,4	40,4	39,0	39,5	40,3	39,4	39,6	39,6	39,6	39,80
30	44,4	45,5	43,9	41,7	39,4	38,9	39,3	39,8	40,1	40,2	39,9	39,8	39,65
31	43,5	45,3	44,3	42,0	39,3	38,3	38,5	40,1	40,1	39,6	39,3	39,6	39,63
Moy.	41,52	43,19	43,10	41,73	40,23	39,31	39,57	39,68	39,69	39,73	39,62	39,46	39,60

MARS 1889.

 COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
 Moyenne valeur pour le mois de Mars = 3,23232 1 division = 0,000191 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	64,7	67,3	67,6	67,5	67,2	68,6	70,2	70,1	70,4	69,6	70,1	70,2	...
8	70,6	71,3	72,1	71,8	71,3	72,6	72,0	72,5	71,7	70,9	71,4	71,7	...
9	68,7	68,8	69,7	71,2	70,7	70,7	70,9	71,6	71,9	69,9	70,3	71,0	...
10	74,9	73,7	74,5	74,3	74,7	74,9	74,8	73,6	...	...	...	...	...
11	73,6	73,6	74,1	73,8	74,0	73,7	74,2	74,0	74,3	74,0	74,2	73,6	...
12	74,0	73,9	74,1	74,1	74,5	74,2	74,4	75,0	75,3	74,8	75,3	74,7	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	73,9	73,3	74,3	74,1	73,6	73,7	70,1	71,9	72,1	70,7	69,6	70,0	...
15	71,8	71,2	71,6	73,3	73,2	73,0	73,1	74,6	71,8	71,8	71,9	73,0	...
16	75,8	74,1	75,1	74,6	73,8	73,2	73,2	73,5	73,9	73,3	74,1	73,8	...
17	73,2	73,3	73,3	72,7	73,4	73,0	73,6	73,9	74,9	73,9	74,1	74,2	...
18	75,7	78,4	75,7	73,9	77,0	71,3	69,8	71,8	70,3	69,2	69,0	69,3	...
19	72,5	73,1	73,3	72,7	72,2	73,2	74,7	74,9	76,1	76,5	76,2	76,7	...
20	73,8	74,2	74,8	74,4	74,6	74,2	74,0	73,0	73,8	73,3	73,6	72,5	...
21	73,8	74,2	74,1	72,7	74,6	73,3	74,2	73,1	72,2	72,5	73,1	73,1	...
22	75,5	73,5	72,7	72,6	72,3	72,2	73,0	73,5	73,6	73,8	73,9	73,9	...
23	74,0	72,8	72,3	72,8	73,5	72,5	72,8	73,8	75,5	74,1	73,9	73,9	...
24	75,8	75,8	76,0	75,3	74,6	73,1	74,6	75,0	75,4	75,9	77,0	77,5	...
25	74,2	74,5	74,9	75,3	76,1	75,9	76,4	76,1	75,4	74,5	75,4	75,4	...
26	75,4	75,8	75,6	75,6	74,5	74,5	75,1	74,4	73,4	72,0	72,6	72,3	...
27	75,6	75,1	77,4	75,9	75,4	76,6	76,2	75,0	72,6	70,4	70,6	71,9	...
28	77,0	76,8	79,3	75,9	76,8	76,5	77,2	77,5	76,7	77,1	76,6	75,4	...
29	71,7	74,9	72,7	75,0	76,1	72,3	73,0	73,8	72,8	71,8	71,0	70,6	...
30	73,5	76,0	74,6	74,5	74,6	73,4	74,8	75,6	75,5	75,8	75,9	74,3	...
31	73,7	74,4	73,6	73,8	73,1	73,0	74,5	74,4	74,5	74,6	74,8	74,2	...
Moy.	73,30	73,84	73,85	73,61	73,75	73,25	73,56	73,79	73,54	73,09	73,12	73,11	||
Jours.	Mid.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	71,8	70,2	66,4	66,1	66,8	68,0	67,1	67,8	68,6	69,1	69,5	70,8	65,57
8	69,9	72,6	71,6	69,5	68,7	68,4	67,9	67,6	69,0	68,9	69,4	69,1	70,44
9	69,6	70,7	72,1	72,3	72,4	71,2	71,7	72,5	74,1	74,6	74,3	71,46	...
10	...	...	...	...	...	...	74,0	73,1	73,6	73,7	73,7	73,9	...
11	73,3	72,7	73,7	74,8	75,4	74,1	74,5	74,0	73,7	73,7	73,9	73,4	73,93
12	73,4	74,1	75,5	...	...	...	...	...	70,1	73,7	72,9	73,2	...
13	...	...	...	...	...	...	...	69,8	70,1	73,7	72,9	73,2	...
14	73,3	73,0	72,2	74,0	72,7	72,3	71,7	72,4	72,1	72,6	72,5	71,8	72,41
15	72,2	71,6	73,0	73,1	72,5	72,4	72,6	72,2	72,4	71,9	73,2	73,2	72,52
16	73,9	72,8	73,6	71,7	72,3	73,2	72,0	72,6	73,2	74,0	72,5	72,7	73,45
17	75,3	76,2	76,0	75,4	74,9	73,2	72,4	72,5	74,5	75,9	76,0	76,6	74,27
18	68,5	69,2	69,7	69,3	68,6	68,5	67,5	69,6	70,5	71,2	71,7	73,0	71,20
19	76,6	77,2	76,9	77,3	75,9	74,8	73,0	72,3	72,7	73,5	73,0	73,8	74,59
20	73,7	75,3	75,2	74,9	74,1	73,0	71,7	71,5	72,1	72,0	73,1	73,3	73,59
21	73,8	73,7	73,6	72,1	73,3	72,9	72,5	72,1	72,5	72,5	72,8	73,12	...
22	76,6	76,2	76,4	71,5	69,2	70,1	70,2	71,0	72,9	73,4	72,8	74,2	73,17
23	74,5	75,0	75,1	74,9	73,8	74,1	71,7	71,6	72,4	71,7	73,1	75,0	73,52
24	77,4	77,6	77,7	79,0	78,9	76,5	76,3	73,4	73,2	73,4	74,3	74,0	75,78
25	77,1	77,6	78,5	79,0	76,3	75,0	74,1	75,0	75,1	74,9	75,0	75,1	75,74
26	73,6	75,9	76,7	77,1	77,0	75,2	74,1	74,6	75,9	76,4	77,1	77,2	75,08
27	72,7	75,2	75,3	75,3	73,7	72,6	72,8	73,0	73,9	74,2	74,5	77,7	74,32
28	75,8	72,5	71,4	71,4	71,0	71,0	70,7	72,1	73,3	71,5	71,8	71,8	74,44
29	70,1	72,5	73,0	72,7	72,5	71,7	71,5	72,9	73,9	73,6	71,9	73,6	72,73
30	74,9	75,1	76,0	75,7	76,4	74,6	74,3	75,0	75,8	73,6	72,8	73,8	74,92
31	75,1	77,6	77,5	78,0	77,7	75,5	74,6	74,8	73,5	74,7	74,4	75,9	75,00
Moy.	73,62	74,11	74,15	74,00	73,28	72,65	72,04	72,29	73,04	73,04	73,15	73,78	73,37

Ces réductions des Magnégrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

MARS 1889.

PRESSION ATMOSPHERIQUE à 0° = 700mm +
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	71,70	71,25	71,25	71,10	70,78	70,50	70,38	70,07	70,08	69,74	69,81		
2	66,80	66,25	65,80	65,25	65,36	65,26	65,30	65,10	65,93	66,59	66,40	66,53	
3	67,30	67,25	67,10	66,75	66,79	66,98	67,50	68,11	68,51	69,04	68,76	68,63	
4	68,70	68,24	68,10	68,05	67,66	67,42	67,56	67,36	68,21	68,52	68,57	68,47	
5	66,00	65,50	64,90	64,56	64,58	64,80	65,02	65,44	65,49	65,57	65,37	65,39	
6	64,05	61,10	64,05	63,80	63,51	63,66	63,85	64,32	65,14	65,32	65,52	65,45	
7	65,35	65,15	64,75	64,25	63,86	63,89	63,90	63,97	64,20	64,11	64,00	63,56	
8	58,85	58,50	57,90	57,50	57,00	56,97	57,21	56,87	57,06	55,60	56,26	56,16	
9	58,73	58,98	59,18	59,28	59,53	59,63	60,28	61,25	61,95	61,98	62,42	62,32	
10	64,10	64,80	65,70	65,15	66,64	67,10	67,28	67,89	68,15	68,32	68,10		
11	66,70	66,20	66,20	65,95	65,74	65,48	65,21	65,18	65,74	65,60	65,79	65,70	
12	67,75	68,15	68,50	68,60	68,78	69,31	69,50	70,27	71,03	71,52	72,00	71,48	
13	76,30	75,90	75,65	75,70	75,61	75,88	76,18	76,68	77,50	77,86	77,70	77,52	
14	76,15	76,10	76,05	75,95	75,49	75,49	75,65	75,88	76,63	76,55	76,65	76,04	
15	75,10	74,65	74,30	74,20	73,45	72,92	72,92	73,06	73,35	73,58	73,63	73,38	
16	70,15	70,95	70,28	69,70	69,22	68,92	69,11	69,11	69,56	69,88	69,80	69,47	
17	68,90	68,78	68,50	68,20	67,98	68,14	68,44	68,82	68,25	70,03	70,10	69,62	
18	66,10	65,40	65,10	64,33	63,79	63,86	63,91	64,37	61,11	63,99	64,32	63,97	
19	65,00	63,93	64,70	64,60	64,85	65,10	66,07	66,82	66,85	67,10	67,27	67,48	
20	66,80	66,60	66,35	65,77	65,27	65,23	65,24	65,61	65,94	66,26	66,23	65,95	
21	61,80	61,20	60,90	60,30	60,20	60,19	60,30	60,46	60,45	60,07	59,79	58,98	
22	55,40	55,40	55,70	55,30	56,59	56,89	57,74	58,58	59,27	60,01	60,56	61,68	
23	65,80	65,75	65,95	65,83	65,80	65,62	65,53	65,81	66,06	66,20	66,15	65,76	
24	62,80	62,60	62,34	62,30	62,34	62,40	62,40	62,36	62,17	62,22	62,30	62,24	
25	63,60	64,30	65,60	66,80	67,70	68,26	68,70	69,21	70,17	70,81	71,16	70,97	
26	71,82	71,77	71,37	71,05	70,82	70,63	70,81	70,93	71,08	70,83	70,67	70,14	
27	69,70	69,60	69,23	68,67	68,30	68,33	68,54	68,72	69,13	69,16	68,81	68,09	
28	63,40	63,35	63,35	63,00	62,24	62,12	62,43	62,45	62,77	62,92	62,62	62,20	
29	61,05	61,00	60,70	60,30	60,48	60,74	61,25	61,92	62,52	62,70	62,81	62,95	
30	67,20	67,45	67,70	67,35	67,18	67,30	67,60	67,93	68,21	68,29	68,63	67,51	
31	64,70	64,50	63,90	63,65	63,00	62,58	62,70	62,80	63,20	62,88	62,65		
Moy.	66,39	66,31	66,18	65,96	65,81	65,84	66,07	66,36	66,75	66,89	66,93	66,70	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	Moyennes.	
1	69,21	68,15	67,56	67,33	66,75	66,15	66,39	66,79	67,00	66,95	66,50	67,05	68,88
2	65,67	65,68	65,41	65,23	65,08	65,47	65,39	66,28	66,48	67,03	67,25	67,15	65,97
3	68,66	67,88	67,32	67,44	67,29	67,51	67,69	68,26	68,62	68,72	68,95	68,70	67,91
4	67,78	67,16	66,50	66,21	66,16	66,22	66,22	66,25	66,40	66,37	66,45	66,30	67,31
5	65,10	64,25	63,47	63,05	63,00	63,10	63,27	64,35	63,65	63,77	63,95	64,05	64,52
6	65,23	64,77	64,50	64,23	64,19	64,29	64,70	65,09	65,60	65,73	65,73	65,60	64,68
7	62,40	61,62	61,24	60,62	60,19	59,90	60,26	60,34	60,46	60,19	60,30	59,30	62,41
8	55,63	55,42	55,11	55,09	55,43	55,84	56,49	56,68	57,25	57,50	57,95	58,25	56,78
9	61,67	61,50	60,90	60,51	60,86	61,06	60,79	61,85	63,05	63,24	63,75	63,70	61,18
10	67,60	66,95	66,47	66,33	65,92	66,22	66,63	66,84	66,80	66,96	66,95	66,85	66,68
11	65,32	65,23	64,71	64,56	64,80	65,36	65,81	66,78	67,30	67,70	68,00	68,15	65,97
12	71,58	71,75	71,63	71,38	72,03	72,61	73,28	73,61	74,20	75,04	75,35	76,00	71,43
13	77,00	76,58	75,90	75,38	75,28	75,33	75,56	75,78	76,25	76,37	76,50	76,27	76,29
14	75,54	74,76	74,73	74,48	74,60	75,11	75,50	75,26	75,12	74,93	75,50	75,20	75,32
15	72,67	71,45	70,69	70,42	70,48	70,36	70,61	70,66	71,05	71,61	71,40	71,40	72,39
16	69,02	68,16	67,39	67,21	67,25	67,37	67,48	67,89	68,05	68,20	68,50	68,75	68,81
17	69,19	68,44	67,91	67,60	67,21	67,12	66,92	66,50	66,54	66,50	66,30	66,06	66,86
18	63,58	62,88	62,71	62,28	62,57	62,81	63,22	63,50	64,00	64,58	64,75	64,85	63,96
19	67,00	67,10	66,48	66,14	66,05	66,05	66,16	66,60	66,80	66,77	66,70	66,80	66,24
20	65,38	64,67	64,19	63,76	63,56	63,57	63,22	63,11	63,00	62,73	62,30	62,09	64,70
21	58,46	57,34	56,36	55,59	55,49	55,51	55,38	55,59	55,42	55,27	55,12	55,10	58,14
22	61,58	61,49	61,41	61,58	62,70	63,05	64,12	64,68	65,23	65,23	65,55	65,60	60,64
23	64,91	64,01	63,64	63,21	62,70	62,61	62,52	62,71	63,05	63,16	63,40	63,10	64,55
24	61,78	60,79	60,20	59,84	59,82	60,49	60,91	61,64	62,00	62,33	63,10	63,50	61,87
25	70,47	70,64	70,31	70,32	70,16	70,51	70,91	71,29	71,51	71,94	72,05	71,95	69,59
26	69,64	69,15	68,51	68,01	67,91	67,62	67,48	68,19	68,85	69,31	69,60	69,60	69,82
27	67,45	66,72	66,10	65,13	64,72	64,72	61,62	64,72	64,33	64,33	64,15	63,65	66,95
28	61,73	60,69	60,14	59,83	59,68	59,67	60,18	60,48	60,73	61,08	61,25	61,10	61,68
29	62,82	62,69	62,64	62,36	62,99	63,74	64,57	65,09	65,68	66,40	66,80	67,15	62,97
30	67,04	66,89	66,19	65,82	65,47	65,37	65,21	65,91	65,76	65,71	65,60	65,00	66,73
31	62,29	61,11	60,63	59,48	59,05	58,66	58,29	58,47	58,25	57,87	57,70	57,15	61,20
Moy.	66,24	65,67	65,19	64,86	64,81	64,95	65,18	65,52	65,75	65,93	66,05	65,90	65,93

MARS 1889.

 TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	-1,2	-1,1	-1,0	-0,9	-0,6	-0,5	-0,8	0,0	2,8	4,9	6,6	7,9	
2	5,8	5,9	6,0	6,1	6,3	6,3	6,2	6,8	7,9	9,7	9,1		
3	2,9	3,9	4,0	4,0	3,1	2,7	2,0	2,5	4,7	7,1	10,0	11,7	
4	7,0	6,9	6,7	6,0	5,9	6,0	6,0	8,1	9,9	11,2	12,1		
5	5,9	5,6	5,6	5,2	5,0	5,0	4,4	5,0	8,5	11,0	13,0	15,0*	
6	7,0	6,9	6,7	6,4	6,2	6,1	6,0	6,7	9,1	12,5	16,3	17,8	
7	8,6	8,5	8,0	7,5	7,8	7,5	7,0	8,0	10,9	13,6	15,7	16,8	
8	14,4	14,2	14,4	14,5	14,2	14,9	15,1	14,8	15,0	16,5	18,9	21,2	
9	15,5	14,0	14,2	13,9	13,1	13,0	11,9	10,9	10,9	11,8	11,9	12,0	
10	6,0	5,9	5,6	5,0	4,0	4,0	4,4	4,5	4,5	4,4	4,0	4,4	
11	3,2	3,1	3,4	3,5	3,8	3,9	3,9	3,5	3,4	3,7	4,0	4,1	
12	2,5	2,5	2,5	2,1	2,0	2,1	2,8	3,0	3,4	3,2	4,0	4,0	
13	2,3	1,8	1,0	0,9	0,6	0,0	0,0	0,4	1,6	3,3	4,8	6,6	
14	2,8	1,9	1,0	1,2	0,9	1,1	0,8	1,9	5,0	6,8	8,0	8,6	
15	4,6	4,5	4,2	4,0	4,0	4,1	3,5	3,6	5,8	6,8	8,6	10,2	
16	3,0	3,0	2,8	2,5	2,0	2,0	2,0	2,6	6,3	8,9	11,2	12,9	
17	4,6	4,3	4,3	4,2	4,0	2,9	3,0	4,7	8,0	10,9	12,0	13,4	
18	8,5	8,5	8,3	8,0	8,1	8,0	8,8	9,2	10,0	11,7	14,9	16,0	
19	12,1	12,2	12,2	11,8	10,9	10,1	9,1	9,0	8,9	9,0	9,2	9,4	
20	4,5	3,3	3,0	2,2	2,7	1,7	1,5	2,2	7,4	10,2	12,7	14,0	
21	7,0	7,8	7,8	8,1	7,2	7,0	6,5	7,5	11,0	13,2	15,1	16,0	
22	12,7	12,7	12,7	12,4	12,2	12,0	11,3	11,5	12,0	13,0	14,4	12,0	
23	5,9	5,8	5,6	5,4	5,0	3,6	2,5	4,0	7,8	10,0	11,8	13,0	
24	7,9	7,2	7,5	6,9	6,5	6,9	8,0	8,9	11,7	11,9	13,9	13,6	
25	11,6	12,2	10,1	8,9	8,2	7,0	5,8	5,8	5,9	6,0	7,0	7,1	
26	0,0	0,6	0,1	0,3	0,7	-0,2	-0,2	1,6	5,0	8,2	10,2	11,0	
27	5,8	4,8	4,8	4,5	4,2	3,5	4,0	5,9	9,5	12,0	15,0	16,0	
28	11,5	11,4	11,0	10,1	9,6	9,5	9,4	9,1	9,1	9,3	9,8	11,8	
29	8,2	8,0	7,9	7,1	7,4	7,3	6,5	8,0	10,8	13,9	16,0	17,7	
30	9,5	9,3	9,1	8,9	8,6	8,3	8,2	8,1	8,9	10,0	10,6	11,1	
31	7,9	7,8	8,4	8,1	8,7	8,8	8,9	9,3	10,6	10,9	11,3	11,7	
Moy.	6,74	6,56	6,38	6,09	5,88	5,63	5,45	5,94	7,85	9,44	10,96	11,89	
													Minimum absolu.....
													Maximum absolu.....
													Journée la moins chaude.....
													Journée la plus chaude.....
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	8,4	9,1	8,9	7,9	7,6	7,2	6,7	6,5	6,6	5,9	6,1	5,9	4,29
2	9,9	10,0	9,9	9,4	8,9	8,5	8,1	7,0	6,0	4,0	3,8	3,0	7,12
3	12,0	12,8	13,0	13,0	12,6	11,6	9,9	8,7	8,1	7,8	7,4	7,0	7,60
4	13,0	13,4	13,4	14,1	13,0	12,0	10,5	9,6	8,3	7,4	6,9	6,0	9,14
5	16,6*	17,2	17,0	16,7	16,1	15,0	13,1	11,0	10,0	8,8	8,2	7,6	10,27
6	19,8	20,8	21,7	22,5	21,2	19,0	15,8	13,0	11,8	10,6	9,9	9,1	12,62
7	18,0	18,0	17,0	16,1	15,6	15,1	14,6	13,3	13,0	13,5	13,6	14,2	12,58
8	20,0	21,0	21,5	21,9	21,8	21,0	19,1	17,4	16,9	17,0	15,4	15,6	17,36
9	12,6	12,0	11,0	9,9	9,0	8,1	7,6	7,5	7,6	7,5	7,0	7,0	10,83
10	4,4	4,6	4,1	4,0	3,9	3,8	3,8	3,5	3,3	3,1	3,3	2,2	4,23
11	4,3	4,1	3,7	3,8	3,5	3,5	3,5	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	3,53
12	4,9	4,8	4,8	4,4	4,0	3,0	3,4	3,0	2,8	2,7	2,2	2,2	3,18
13	7,5	8,0	8,8	9,0	9,1	8,5	6,4	4,6	3,4	2,5	2,9	4,04	
14	9,0	9,5	9,1	8,6	7,7	6,8	6,0	5,5	5,2	4,8	4,5	5,09	
15	10,8	11,0	12,0	11,2	10,0	9,5	7,8	6,1	5,8	4,7	3,9	3,2	6,66
16	14,1	14,6	14,4	14,4	13,5	13,0	10,5	8,2	7,0	6,0	5,5	4,8	7,72
17	14,0	13,9	14,8	14,8	13,2	11,2	9,5	9,0	8,3	8,8	8,7	9,06	
18	16,9	15,9	15,0	15,5	16,4	15,2	14,3	13,0	12,4	12,1	12,0	11,9	12,11
19	9,7	10,4	10,5	10,5	10,6	10,2	9,5	8,1	7,2	6,9	5,8	5,6	9,54
20	15,7	16,9	17,4	16,3	15,0	12,0	9,8	8,4	8,0	8,0	7,2	9,06	
21	16,6	17,0	16,6	15,7	14,6	12,9	12,2	12,2	12,0	12,0	12,2	11,67	
22	10,9	10,8	10,5	9,8	9,0	8,2	7,5	6,4	6,2	5,8	5,7	10,42	
23	14,4	15,1	16,1	16,7	16,4	15,9	13,7	10,5	9,1	8,1	8,5	8,4	9,72
24	14,1	16,4	16,5	15,5	14,0	13,8	12,8	12,0	11,9	11,6	11,3	11,1	11,24
25	7,5	7,6	7,2	7,0	7,2	6,8	6,1	5,2	4,0	2,2	2,1	1,9	6,68
26	12,2	13,0	14,0	14,5	14,2	14,0	11,8	9,8	8,0	7,4	7,0	6,1	7,09
27	17,0	17,1	17,2	17,1	16,4	15,0	13,3	11,9	11,2	11,1	11,0	11,2	10,81
28	13,8	15,2	15,6	15,9	16,4	16,1	15,0	11,9	10,5	9,8	9,1	9,0	11,66
29	18,1	20,0	18,9	19,8	15,6	13,1	12,9	10,7	10,7	10,2	9,9	9,7	11,98
30	12,2	12,6	11,9	11,8	11,0	10,0	9,0	7,5	7,4	7,8	8,0	8,0	9,49
31	11,5	11,5	11,6	11,6	11,3	10,9	10,9	11,0	11,3	11,4	10,8	10,31	
Moy.	12,58	13,04	13,04	12,93	12,33	11,52	10,28	8,98	8,32	7,86	7,56	7,30	8,94

MARS 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	521	508	508	521	522	535	522	601	614	641	628	601	
2	816	816	856	882	869	869	882	869	896	816	816		
3	735	801	788	803	750	737	696	722	841	838	880	762	
4	854	854	854	854	854	841	854	841	880	907	920	1013	
5	816	816	816	832	819	819	765	803	922	989	1096	1216*	
6	925	952	885	898	885	898	885	832	1043	1189	1377	1417	
7	896	882	898	912	898	885	885	925	991	1085	1098	1152	
8	1364	1377	1445	1500	1500	1531	1568	1518	1527	1599	1790	1997	
9	1568	1487	1537	1456	1415	1334	1212	1155	1141	1223	1196	1209	
10	885	819	830	830	803	803	748	762	748	788	748		
11	763	750	750	763	790	803	803	777	750	750	790	777	
12	682	682	682	696	696	698	720	733	704	731	704	744	
13	636	597	610	597	557	570	567*	531	569*	634	621		
14	636	675	636	649	636	636	583	610	701	675	597	570	
15	623	624	650	663	637	639	613	650	676	663	715		
16	746	746	733	720	693	696	693	706	838	851	904	825	
17	814	814	801	814	801	735	748	828	864	811	811	904	
18	869	856	869	885	885	898	898	952	938	978	1071	1085	
19	1245	1242	1218	1098	1112	1043	962	976	976	993	907		
20	750	737	737	710	737	684	670	710	830	882	816	750	
21	741	688	676	689	676	662	689	689	822	822	771		
22	1313	1327	1313	1313	1300	1259	1229	1229	1226	1280	1320	1182	
23	679	750	777	790	790	724	697	697	697	604	670	737	
24	781	821	781	781	754	741	727	714	741	741	767	834	
25	1031	1018	816	816	748	775	656	654	628	535	560	548	
26	547	547	560	573	583	575	575	601	665	575	599	404	
27	667	766	720	735	748	735	801	801	851	851	722	722	
28	765	792	938	1034	1034	1048	954	967	981	994	1061	1182	
29	967	994	943	956	943	956	887	967	1141	1223	1263	1250	
30	762	696	682	666	669	669	613	630	630	616	682	682	
31	779	779	765	872	874	874	887	910	991	978	1034	1061	
Moy.		845	844	841	819	838	828	806	819	864	878	901	910
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	588	630	656	630	657	657	697	724	724	777	801	827	
2	836	763	750	790	816	763	803	790	750	801	788	821	
3	894	841	933	788	814	814	814	841	851	801	841	810	
4	1000	946	922	896	816	869	896	909	882	882	856	886	
5	1350*	1328	1179	1152	1112	1133	1125	1138	1125	991	1005	938	1020
6	1350	1407	1218	1245	1421	1340	1258	1283	1096	1096	1029	962	1120
7	1182	1223	1155	1226	1253	1307	1253	1293	1239	1239	1266	1320	1193
8	1845	1818	1845	1859	1618	1818	1804	1722	1705	1719	1541	1514	1655
9	1168	1141	1117	1060	997	940	930	940	898	872	845	832	1153
10	748	750	763	763	737	724	697	724	737	759	763	768	
11	763	777	792	792	765	763	737	737	709	696	660	757	
12	718	691	652	665	631	624	624	611	636	593	649	676	
13	621	583	579	557	649	570	740	701	688	675	649	613	
14	557	571	532	553	519	570	610	570	610	571	610	623	604
15	691	746	785	759	772	746	772	770	757	770	757	701	
16	877	946	854	854	814	811	722	762	735	762	748	743	783
17	877	880	894	907	880	920	909	869	882	895	882	853	
18	1138	1115	1128	1128	1269	1250	1245	1300	1236	1232	1272	1245	1072
19	867	867	830	777	697	750	803	869	813	856	816	816	936
20	750	805	792	672	672	725	752	752	767	780	780	752	
21	888	865	1002	1016	1017	1124	1191	1232	1259	1286	1390	1341	926
22	1021	994	1007	981	874	882	792	739	737	750	757	1062	
23	739	792	819	767	794	900	847	858	885	752	865	765	
24	847	862	862	916	1023	1064	1104	1101	1061	1088	1071	1058	885
25	522	522	518	548	509	483	483	547	534	560	560	573	632
26	443	496	458	458	471	550	616	643	630	628	654	693	561
27	643	644	617	641	539	632	646	752	777	779	805	792	722
28	1223	1293	1185	1189	1185	1239	1293	1226	1104	1075	1075	994	1077
29	1250	1263	1276	1250	1250	1112	1018	976	830	777	763	725	1043
30	735	724	710	750	670	737	697	763	737	750	763	701	
31	1101	1101	1104	1104	1117	1135	1148	1148	1135	1148	1148	1175	1017
Moy.		911	920	900	896	887	898	905	913	889	887	877	874

Minimum absolu.....

Maximum absolu.....

Journée la moins riche.....

Journée la plus fraîche.....

MARS 1889.

$$\text{HUMIDITÉ RELATIVE} = \frac{f}{F}$$

Jours.	Mин午	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	96	92	92	94	90	92	92	100	82	75	67	58
2	90	96	93	96	93	93	94	90	86	69	72	72
3	100	100	98	100	100	100	100	100	100	86	73	56
4	87	87	88	98	94	91	93	91	83	75	71	73
5	90	91	91	95	95	93	94	86	76	75	75	72*
6	94	98	91	94	94	97	96	98	92	85	75	70
7	83	81	85	89	86	88	89	88	77	71	63	62
8	84	86	90	92	94	90	91	90	89	85	82	82
9	89	94	96	98	95	90	90	90	89	90	89	88
10	96	90	93	97	100	100	92	93	92	92	98	92
11	100	100	98	98	100	100	100	100	98	95	98	97
12	94	94	94	100	100	100	98	98	93	97	88	93
13	91	88	96	94	90	96	94*	87	87*	78*	76	67
14	88	98	100	100	100	98	92	90	83	71	58	52
15	76	76	80	84	80	80	85	73	71	61	59	59
16	100	100	100	100	100	100	98	90	76	69	57	
17	93	100	98	100	100	100	98	98	82	63	59	60
18	79	78	81	83	83	85	81	83	78	73	64	60
19	99	99	88	81	87	86	86	87	87	86	81	79
20	96	97	98	100	100	100	100	100	82	72	57	48
21	75	65	64	64	68	67	72	68	63	54	49	43
22	90	91	90	93	93	91	91	92	89	87	82	86
23	74	84	86	89	92	93	96	87	87	87	49	50
24	73	82	77	80	80	76	68	63	54	54	56	54
25	77	73	67	73	70	78	73	73	69	59	57	56
26	85	87	94	94	92	96	98	89	78	55	43	32
27	75	84	86	89	92	95	100	88	74	63	44	41
28	57	59	73	84	88	89	82	86	87	87	88	87
29	91	93	89	96	93	94	93	92	90	78	70	62
30	65	61	61	61	61	62	61	59	57	51	55	53
31	73	75	70	82	78	78	78	82	79	76	78	79
Moy.	85,7	86,6	87,3	89,9	89,9	90,3	89,4	88,3	82,0	74,7	60,2	65,7

Minimum absolu 30 le 26 et le 27
 Maximum absolu 100 fréquemment dans le mois.
 Journée de moindre saturation 61,3 le 27
 Journée de plus grande saturation 97,4 le 11

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	55	56	59	60	64	66	73	77	76	86	84	88	78,1
2	64	63	63	69	73	70	75	79	82	100	100	100	83,2
3	65	58	64	54	57	61	68	76	81	78	83	87	81,0
4	68	63	61	57	55	64	72	78	82	88	87	93	78,9
5	72*	79	62	61	61	68	76	87	87	93	91	91	82,5
6	59	58	47	47	57	62	71	88	81	89	86	86	79,6
7	58	60	61	67	71	76	76	86	85	81	82	83	77,0
8	78	74	72	71	70	74	82	87	89	89	88	86	83,9
9	82	83	86	87	88	88	90	91	88	86	85	84	88,8
10	92	90	95	95	92	92	88	93	97	100	100	100	94,5
11	93	97	100	100	98	98	95	98	95	95	94	91	97,4
12	84	82	78	82	84	93	82	85	84	87	84	89	90,5
13	62	57	51	51	58	54	79	86	92	94	88	90	79,4
14	51	49	47	51	52	60	67	65	71	65	73	76	73,2
15	55	54	55	60	63	66	72	84	87	90	97	100	74,5
16	56	58	53	53	54	55	58	71	75	84	85	89	78,4
17	57	57	54	55	55	62	69	75	78	80	83	80	77,6
18	61	62	67	61	66	73	78	89	91	93	91	91	77,3
19	74	70	67	63	56	61	69	82	84	87	90	91	80,1
20	43	43	41	34	37	44	55	63	69	72	73	77	70,9
21	45	46	54	57	61	76	86	88	91	93	94	95	88,3
22	79	77	80	79	74	73	74	72	78	79	84	82	83,6
23	46	47	44	44	42	45	58	68	75	83	69	74	67,2
24	54	47	47	53	65	68	76	80	78	80	82	81	67,8
25	52	51	55	56	51	50	53	63	67	80	80	84	65,3
26	32	34	30	30	30	35	46	54	60	62	67	75	62,4
27	34	34	32	34	30	38	43	55	59	60	62	60	61,3
28	79	75	67	66	65	68	76	90	88	93	88	88	79,6
29	61	55	59	54	71	75	74	77	65	64	64	65	76,0
30	53	50	53	56	52	61	62	74	73	72	72	72	60,7
31	82	82	82	82	84	85	89	89	85	87	86	92	81,4
Moy.	62,8	61,6	60,8	61,0	62,5	66,6	72,0	79,0	80,4	83,3	83,9	85,3	77,4

MARS 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		10 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		Remarques.
1	"	"	"	1 C	"	Ks } W	1 "	"	K = Cirrus (panaché.)
2	"	"	"	10 Cn	"	Ks } "	10 "	"	Ks = Cirro-stratus.
3	"	"	Br	9 "	"	Ks } "	9 "	"	Ac = Alto-cumulus.
4	"	"	"	10 "	"	Ac } W	7 "	"	Cs = Cumulo-stratus.
5	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	C = Cumulus.
6	"	"	"	0 br	"	"	0 "	"	Cn = Cumulo-nimbus.
7	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	Ni = Nimbus.
8	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Cn	"	Br = Brume élevée.
9	"	"	"	10 "	"	"	10 Ni	"	br = Brume au sol.
10	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	bd = Brouillard.
11	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	NW	Moyenne nébulosité.
12	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	NW	1 ^{re} décade 6,4
13	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	2 ^{me} " 6,0
14	"	"	Ks	6 "	"	K } W	6 "	"	3 ^{me} " 6,1
15	"	"	Ac	10 "	"	Ac } "	7 "	"	
16	"	"	Ks	W	1 "	"	1 "	"	
17	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	
18	"	"	Br	0 "	"	Ac } W	10 "	"	
19	"	"	"	10 "	"	"	10 "	"	
20	"	"	"	0 br	"	"	0 bd	"	
21	"	"	Ks	1 "	"	"	0 "	Ks } W	
22	"	"	"	10 Cn NW	"	"	10 Cn NW	"	3 C S
23	"	"	Ks	2 "	"	"	0 "	"	
24	"	"	"	0 "	"	K } W	6 "	"	
25	"	"	"	9 Cn NW	K	"	10 Cn NW	K	
26	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	
27	"	"	"	0 "	"	Ks } W	1 "	"	
28	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	
29	"	"	"	0 br	"	"	0 br	"	
30	"	"	"	10 "	Ac	"	10 "	"	
31	"	"	Br	9 C	"	"	10 "	"	
Moy.				5,1			5,4		6,3

Jours.	1 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		9 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		Moyenne nébulosité.	
1	Ks	W	10 "	"	Ac } ...	10 "	"	"	10 Ni	7,0
2	Ac	W	10 C	N	Ks } "	9 C	W	"	0 "	8,4
3	Ks } W	8 "	"	"	"	10 "	"	"	10 "	9,1
4	Ac	9 "	"	Ks } W	9 "	"	"	"	0 "	5,7
5	"	7 C	"	Ac	W	7 "	"	"	0 "	2,0
6	"	0 "	"	"	0 "	"	"	"	0 "	0,0
7	K	10 "	"	"	0 "	"	Ks } "	0 "	10 "	0,1
8	K	5 C	W	Ks } W	10 "	"	Ks } "	5 "	"	6,1
9	"	10 Cn	"	"	7 "	"	Ks } "	3 "	"	10,0
10	"	10 Ni	"	"	10 Cn	"	"	10 Ni	"	10,0
11	"	10 Cn NW	"	"	10 Cn NW	"	"	10 Ni NW	"	10,0
12	"	10 Cn NNNW	"	"	10 Ni NW	"	"	10 "	"	10,0
13	"	8 C SW	"	"	7 "	"	"	0 "	"	3,3
14	Ac	W	10 "	"	Ac	10 Ni	"	Ac } W	10 "	8,4
15	"	10 C	"	Ac	W	10 "	"	Ks } W	5 "	7,0
16	Ac	W	6 "	"	"	7 C NE	"	"	0 "	2,6
17	"	6 "	"	"	0 "	"	"	"	0 "	0,0
18	Ac	W	10 "	"	Ac	W	10 "	"	10 "	8,1
19	"	10 "	NW	Ac	W	10 "	"	10 "	Ac	10 Cn NW
20	"	0 "	"	"	0 "	"	K	5 "	"	0,7
21	Ks	W	7 "	"	Ac	SW	10 "	"	10 Ni	5,9
22	"	10 "	"	"	"	10 "	"	Ks } W	6 "	9,0
23	"	0 "	"	"	0 "	"	"	"	0 "	0,3
24	"	9 "	"	Ac	W	10 C	"	Ac } W	10 "	7,9
25	"	10 "	"	K	"	NW	"	"	0 "	8,3
26	"	0 "	"	"	0 "	"	"	"	0 "	0,0
27	"	5 "	"	Ks	W	5 "	"	"	10 "	5,1
28	"	9 Cn W	"	"	9 C WNW	"	"	"	0 "	6,9
29	Ac	SE	9 "	"	10 Cn NE	"	"	10 Cn	"	6,0
30	"	10 C NW	Ac	W	8 "	"	Ac	10 "	2 br	8,0
31	"	10 Ni SE	"	10 "	"	"	10 Ni	"	10 Ni	9,9
Moy.		7,5		7,6		6,2		5,2		6,2

MARS 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	SE 12	SE 15	SE 15	SE 18	SE 18	SE 19
2	SSE 24	SSE 26	S 20	S 19	S 14	S 15
3	WNW 10	NNW 11	N 14	N 7	NNW 9	NNW 11
4	SE 13	SE 8	SE 7	SE 4	SE 9	ESE 10
5	SE 22	SE 21	SE 20	SE 22	SE 24	SE 20
6	SE 17	SE 17	SE 16	SE 19	SSE 23	SSE 22
7	SE 24	SE 29	SE 23	SE 22	SE 26	SE 26
8	SSE 40	SSE 44	S 36	S 30	SSE 35	SSE 26
9	N 22	NNW 13	NNW 21	NNW 27	NNW 24	NNW 23
10	N 27	NNW 33	NNW 35	NNW 44	NNW 40	NNW 36
11	NNW 22	NNW 21	NNW 22	NNW 18	NW 14	NW 16
12	WNW 27	WNW 33	NW 36	NW 40	NW 39	NW 32
13	WNW 24	WNW 22	WNW 22	WNW 20	WNW 15	WNW 16
14	E 10	E 4	SSE 2	Calme	SE 8	E 13
15	E 12	E 9	ESE 9	ESE 7	ESE 14	ESE 18
16	SE 15	SE 15	SE 13	SE 12	SE 11	SE 6
17	S 20	S 23	S 19	S 20	S 19	SSW 20
18	SE 35	SE 33	SE 26	SE 31	SE 30	SSE 25
19	W 20	WNW 24	NW 23	NW 20	NW 23	NNW 24
20	Var. 4*	SW 10*	SW 15*	SW 20*	SW 26	SW 24
21	SSE 35	SSE 35	SSE 32	SSE 28	SSE 33	SSE 26
22	SW 18	W 16	NW 15	NW 13	NW 15	NW 18
23	NW 13	NW 11	WNW 12	WNW 12	WNW 13	W 14
24	SSE 29	SSE 24	SSE 25	SSE 26	SSE 30	SSE 32
25	WNW 39	NNW 48	NNW 59	NNW 50	NNW 50	NNW 47
26	SW 9	SW 11	SW 18	WSW 26	WSW 24	WSW 23
27	ESE 20	SE 20	SE 20	SE 20	SE 18	SSE 23
28	SSW 19	SSW 33	SSW 35	SSW 11	S 11	S 23
29	S 19	S 21	S 16	SSE 21	S 24	SSW 20
30	ENE 25	ENE 28	ENE 26	ENE 24	ENE 26	ENE 30
31	ESE 13	ESE 15	ESE 20	ESE 17	ESE 14	ESE 13
Moy.	20,6	21,7	21,7	20,9	21,2	21,6
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	SE 39	SE 34	SE 35	SE 33	SE 39	SE 33
2	NW 31	WNW 30	WNW 32	WNW 28	NW 26	NW 20
3	E 3	E 12	E 15	E 13	E 15	ESE 15
4	SE 25	SE 27	SE 28	SE 28	SE 28	SE 24
5	SSE 12	SSE 16	SSE 10	SSE 7	SSE 11	SSE 10
6	SW 8	WSW 6	SW 3	SE 11	SE 21	SE 24
7	SSE 39	SSE 37	SSE 34	SSE 30	SSE 28	SE 20
8	WSW 34	W 34	W 30	W 27	WNW 29	WNW 15
9	NNE 25	NNE 24	NNE 33	NNE 31	NNE 33	NE 30
10	N 30	N 27	N 26	N 24	N 22	N 22
11	NW 26	NW 32	NW 25	NW 29	NW 25	NW 25
12	NW 36	NW 36	NW 36	NW 35	NW 37	NW 32
13	NW 24	NW 26	WNW 26	WNW 27	WNW 26	WNW 19
14	SE 17	ESE 13	ESE 14	ESE 13	ESE 11	ESE 14
15	SSE 13	S 12	S 10	S 14	S 16	S 18
16	S 10	S 8	S 14	SSE 17	SSE 17	SSE 20
17	E 24	ESE 25	ESE 27	ESE 30	SE 32	SE 32
18	S 23	S 11	S 10	S 8	WSW 6	WSW 7
19	NNW 17	NNW 18	NNW 16	NNW 14	NNW 9	NNW 8
20	SSW 19	S 18	S 25	S 30	SSE 27	SSE 28
21	SSE 48	SSE 47	SSE 43	SSE 46	SSE 40	SSE 35
22	NNW 34	NNW 39	N 33	N 33	N 32	N 27
23	WSW 26	WSW 23	WSW 22	SW 23	SW 19	SSE 12
24	S 33	S 27	S 24	S 19	S 14	S 11
25	NW 41	NW 39	NW 38	NW 36	NW 36	NW 30
26	W 39	W 39	W 38	WNW 48	WNW 43	W 27
27	SSW 25	SSW 21	S 23	SSE 27	SE 28	SE 23
28	SSW 16	SW 16	WSW 17	WSW 14	WSW 13	SW 9
29	N 7	NNE 8	NNE 10	NE 25	ENE 44	ENE 43
30	E 17	E 19	E 20	E 24	E 26	E 28
31	ESE 22	ESE 21	E 22	E 22	E 25	ENE 28
Moy.	24,6	24,0	23,8	24,7	25,1	22,2

MARS 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	SE 21	SE 21	SE 20	SE 30	SE 33	SE 35
2	SSW 11	SSW 13	WSW 15	W 19	WNW 26	NW 31
3	W 11	W 10	W 5	W 3	W 1	Var. 5
4	ESE 12	ESE 14	ESE 14	ESE 22	ESE 22	SE 22
5	SE 18	SE 17	SE 12	SSE 13	SSE 12	SSE 12
6	SSE 24	S 14	S 6	S 6	SSW 12	SW 11
7	SE 23	SE 25	SSE 29	SSE 35	SSE 39	SSE 42
8	SSE 18	SSE 26	S 15	S 15	SSW 24	SW 34
9	N 27	N 28	N 15	N 23	N 25	NNE 19
10	NNW 36	NNW 35	NNW 30	NNW 31	NNW 32	N 31
11	NW 20	NW 25	NW 22	NW 20	NW 21	NW 23
12	WNW 28	WNW 30	WNW 33	WNW 37	NW 32	NW 29
13	WNW 16	NW 24	NW 26	NW 32	NW 24	NW 24
14	E 15	E 11	ESE 15	SE 14	SE 14	SE 13
15	ESE 19	ESE 21	ESE 22	SE 21	SE 19	SSE 15
16	SE 6	SSE 12	S 12	S 12	S 10	S 8
17	SSW 20	SSW 10	NE 10	ENE 20	E 20	E 19
18	SSE 28	SSE 29	SSE 34	SSE 33	S 29	S 25
19	NNW 19	NW 15	NW 21	NNW 27	NNW 24*	NNW 20*
20	NW 18	NW 17	NW 20	NW 21	NW 20	NW 18
21	SE 25	SE 31	SSE 40	SSE 40	SSE 47	SSE 51
22	NW 24	NW 26	NW 25	NW 32	NW 39	NNW 37
23	W 9	W 5	W 7	WSW 12	WSW 16	WSW 20
24	SSE 35	SSE 32	SSE 33	SSE 36	S 30	S 30
25	NW 37	NW 42	NW 48	NW 46	NW 47	NW 48
26	WSW 24	WSW 22	WSW 23	W 31	W 38	W 42
27	SSE 23	S 20	S 19	S 18	SSW 21	SSW 23
28	SSE 27	S 25	S 20	S 20	S 18	S 12
29	SSW 15	SSW 10	W 7	N 9	N 7	N 6
30	ENE 24	ENE 28	ENE 28	ENE 29	E 27	E 24
31	ESE 16	ESE 17	ESE 22	ESE 25	ESE 24	ESE 21
Moy.	20,8	21,1	21,1	23,6	24,3	24,2

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	SE 28	SSE 25	SSE 25	SE 26	SSE 28	SSE 26
2	NW 16	NW 13	NW 7	NW 8	NW 9	WNW 8
3	ESE 17	SE 15	SE 11	SE 11	SE 11	SE 12
4	SE 23	SE 21	SE 20	SE 19	SE 18	SE 21
5	SSE 20	SE 18	SE 16	SE 16	SE 17	SE 16
6	SE 20	SE 21	SE 23	SE 25	SE 25	SSE 22
7	SE 26	SE 27	SE 30	SSE 39	SSE 36	SSE 36
8	WNW 7	WNW 2	W 4	W 12	W 19	NW 21
9	NNE 28	N 30	NNE 35	NNE 40	NNE 39	N 34
10	N 19	N 21	N 19	NNW 16	NNW 20	NNW 21
11	NW 30	NW 32	NW 28	NW 39	WNW 27	WNW 29
12	NW 31	NW 29	NW 25	NW 26	NW 30	NW 25
13	WNW 10	WSW 11	WSW 12	W 9	NNE 11	NE 15
14	ESE 15	E 11	E 16	E 19	ESE 13	E 11
15	S 20	S 16	SSE 11	SSE 11	SE 11	SE 13
16	SSE 14	SSE 20	SSE 15	SSE 15	SSE 16	SSE 16
17	SE 31	SE 32	SE 35	SE 35	SE 35	SE 33
18	W 11	WNW 8	W 6	W 9	WSW 9	WSW 13
19	NNW 6	NNW 5*	NNW 4*	NNW 3*	NNW 2*	NNW 2*
20	SSE 26	SE 23	SE 28	SE 29	SSE 25	SSE 30
21	SSE 36	SSE 25	SSE 23	SSE 24	S 17	SSW 18
22	N 26	N 18	N 16	NNW 14	NW 12	NW 16
23	SSE 20	SE 19	SE 20	SE 27	SE 27	ESE 24
24	S 8	S 11	S 8	SSW 11	SW 21	W 27
25	NW 22	NW 17	WNW 13	WNW 16	W 15	W 8
26	W 23	ENE 28	ENE 26	E 21	E 29	ESE 21
27	SE 23	SE 25	SSE 31	SSE 31	SSE 31	S 31
28	S 14	S 16	S 18	S 17	S 29	S 15
29	ENE 46	ENE 46	ENE 46	ENE 40	ENE 36	ENE 30
30	E 20	E 15	E 20	E 16	E 22	ESE 20
31	ENE 19	ENE 20	ENE 22	ENE 23	NE 15	NE 14
Moy.	20,9	20,1	19,8	20,3	20,3	20,3

MARS 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.														
Jours	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.			Composantes			
		Km	Km	heures	Km			Direction résultante.	Vitesse résultante.	N +	S -	E +	W -	Km
1	628	N	707	32	22,1	Min. — 1 m.	20,6	S 21,1° E	181,1	—	171,7	+	66,3	Km
2	461					1 — 2	21,7	S 15,5° E	167,1	—	161,0	+	44,7	
3	247	NNE	407	15	27,1	2 — 3	21,7	S 0,7° E	99,3	—	99,5	+	1,3	
4	439					3 — 4	20,9	S 3,0° W	90,4	—	90,3	—	4,7	
5	392	NE	137	7	19,6	4 — 5	21,2	S 3,7° W	82,6	—	82,4	—	5,3	
6	306					5 — 6	21,6	S 1,7° E	110,4	—	110,4	+	3,3	
7	709	ENE	714	24	29,7	6 — 7	20,8	S 5,9° E	120,5	—	119,9	+	12,4	
8	563					7 — 8	21,1	S 4,4° W	104,9	—	104,6	—	8,0	
9	649	E	640	37	17,3	8 — 9	21,1	S 17,2° W	132,1	—	126,3	—	39,0	
10	677					9 — 10	23,6	S 30,7° W	81,2	—	69,8	—	33,0	
11	582	ESE	703	40	17,6	10 — 11	24,3	S 58,5° W	139,1	—	72,7	—	118,7	
12	774					11 — Midi	24,2	S 45,7° W	114,5	—	80,0	—	82,0	
13	481	SE	2687	125	21,5									Km
14	286					Midi — 1 s.	24,6	S 40,7° W	120,1	—	91,1	—	78,3	
15	351	SSE	2773	105	26,4	1 — 2	21,0	S 53,7° W	101,8	—	60,2	—	82,1	
16	314					2 — 3	23,8	S 39,8° W	70,0	—	55,3	—	46,1	
17	591	S	1272	72	17,7	3 — 4	24,7	S 1,7° E	46,5	—	46,5	+	1,4	
18	479					4 — 5	25,1	N 86,3° E	58,8	+	3,8	+	58,7	
19	364	SSW	426	24	17,7	5 — 6	22,2	S 77,6° E	102,8	—	22,0	—	100,4	
20	523					6 — 7	20,9	S 58,9° E	138,3	—	81,8	—	135,6	
21	825	SW	469	26	18,0	7 — 8	20,1	S 68,3° E	205,0	—	75,8	—	190,5	
22	578					8 — 9	19,8	S 65,0° E	236,6	—	100,0	—	220,0	
23	406	WSW	406	21	19,3	9 — 10	20,3	S 50,2° E	184,1	—	117,9	—	141,4	
24	581					10 — 11	20,3	S 40,6° E	202,5	—	153,7	—	131,9	
25	872	W	636	35	18,1	11 — Min.	20,3	S 30,6° E	137,4	—	118,3	—	69,9	
26	664													Km
27	564	WNW	892	41	21,8									Résultantes générales.
28	438													Km
29	556	NW	2316	86	26,9									
30	566													
31	470	NNW	1227	51	24,1									
Mois	16421	Var.	9	2	4,5									
		Calme	1	0										
INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100														
OZONE.														
Jours	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s.	de 4 h. m.	de 10 h. m.	de 4 h. s.	de 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures		
1	21,2	67,4	45,8	13,1	147,5	1	14	13	8	14	12,2			
2	0,0	30,1	57,6	7,6	95,3	2	20	17	9	10	14,0			
3	6,4	55,5	51,3	34,3	147,5	3	9	8	10	13	10,0			
4	2,0	43,2	42,0	42,4	139,6	4	15	13	7	14	12,3			
5	16,5	61,5	38,2	37,7	153,9	5	18	11	8	10*	11,8			
6	8,5	57,6	57,6	48,8	172,5	6	18	11	8	15	11,7			
7	22,1	57,6	37,7	11,0	128,4	7	20	16	7	13	14,0			
8	0,9	37,3	17,0	31,8	87,0	8	20	17	8	11	14,0			
9	0,4	8,1	8,1	3,4	20,0	9	15	17	16	15	15,8			
10	0,0	4,7	0,6	1,7	6,4	10	18	18	19	16	17,7			
11	0,8	3,8	0,0	2,1	6,7	11	18	14	15	19	16,5			
12	0,8	12,3	5,1	3,0	21,2	12	20	16	13	18	16,8			
13	14,8	60,6	62,3	50,0	187,7	13	16	13	9	9	11,7			
14	12,3	59,4	27,6	8,9	108,2	14	6	10	8	12	9,0			
15	4,7	63,2	34,8	11,9	114,6	15	12	9	8	11	10,0			
16	36,0	65,7	69,5	40,3	211,5	16	18	10	8	9	11,3			
17	51,7	64,0	67,0	55,5	238,2	17	20	13	9	13	13,7			
18	4,2	38,6	22,9	12,3	78,0	18	14	9	8	10	10,8			
19	0,0	8,1	19,5	8,9	36,5	19	16	19	9	8	13,0			
20	31,8	65,7	91,2	56,8	245,5	20	5	9	6	5	6,2			
21	35,2	66,1	54,3	14,4	170,0	21	6	8	7	20	10,8			
22	2,1	28,0	9,7	3,0	42,8	22	12	14	12	12	12,5			
23	44,1	65,3	64,9	53,0	227,3	23	12	9	6	9	9,0			
24	41,2	19,9	38,2	5,5	104,8	24	9	6	9	8	8,0			
25	26,3	58,5	28,3	28,0	141,1	25	10	9	9	9	9,2			
26	35,2	64,9	67,8	50,9	218,8	26	10	10	6	8	8,5			
27	28,3	67,4	50,0	41,5	187,2	27	6	12	5	8	7,8			
28	0,9	7,2	54,7	22,0	81,8	28	13	16	13	13*	13,7			
29	30,1	62,3	67,0	36,0	195,4	29	12	12	9	20	13,2			
30	0,4	67,4	55,5	31,4	154,7	30	9	9	9	10	9,3			
31	3,0	8,1	10,2	3,8	23,1	31	13	15	18	20	16,5			
Moy.	15,6	44,5	40,5	24,9	125,5	Moy.	13,5	12,4	9,5	12,3	11,9			

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

CE TABLEAU DOIT ÊTRE SUBSTITUÉ À CELUI QUI A ÉTÉ IMPRIMÉ POUR MARS 1889.

		Km	N	Km	heures	Km		Km		Km		Km		
1	628			707	32	22,1	Min. — 1 m.	20,6	S 21° E	184,0	—	171,6	+	66,2
2	461						1 — 2	21,7	S 15,5 E	167,1	—	161,0	+	44,7
3	247		NNE	336	13	25,8	2 — 3	21,7	S 0,4 E	99,3	—	99,3	+	0,6
4	439						3 — 4	20,9	S 2,6 E	82,2	—	82,1	+	3,8
5	382		NE	109	6	18,2	4 — 5	21,2	S 8,2 E	121,9	—	120,7	+	17,3
6	386						5 — 6	21,6	S 1,7 E	102,9	—	102,9	+	3,0
7	709		ENE	779	26	30,0	6 — 7	20,8	S 5,9 E	120,5	—	119,8	+	12,8
8	568						7 — 8	21,1	S 15,4 E	108,5	—	104,6	+	28,8
9	649		E	640	37	17,3	8 — 9	21,1	S 21,4 W	105,9	—	98,6	—	38,7
10	677						9 — 10	23,6	S 31,5 W	88,0	—	75,9	—	46,0
11	582		ESE	771	44	17,5	10 — 11	24,3	S 38,1 W	123,7	—	97,4	—	76,3
12	774						11 — Midi	24,2	S 41,0 W	125,2	—	94,5	—	82,3
13	481		SE	2751	127	21,7	Midi — 1 s.	24,6	S 40,4 W	120,2	—	91,8	—	78,0
14	286						1 — 2	24,9	S 46,1 W	117,6	—	57,6	—	84,8
15	351		SSE	2728	102	26,7	2 — 3	23,8	S 39,8 W	71,9	—	55,3	—	46,1
16	314						3 — 4	24,7	S 0,9 W	45,8	—	45,8	—	0,7
17	591		S	1398	74	18,1	4 — 5	25,1	S 56,1 E	70,3	—	39,2	—	58,3
18	479						5 — 6	22,2	S 67,1 E	148,0	—	57,5	—	136,4
19	364		SSW	407	22	18,5	6 — 7	20,9	S 59,0 E	158,7	—	81,8	—	136,0
20	523						7 — 8	20,1	S 68,3 E	205,0	—	75,8	—	190,5
21	825		SW	498	24	17,0	8 — 9	19,8	S 65,4 E	241,0	—	100,7	—	219,6
22	578						9 — 10	20,3	S 58,3 E	225,0	—	118,6	—	191,6
23	406		WSW	445	25	17,8	10 — 11	20,3	S 46,9 E	215,2	—	147,2	—	157,2
24	581						11 — Min.	20,3	S 35,1 E	148,6	—	121,9	—	85,6
25	872		W	579	33	17,5								
26	664													
27	564		WNW	859	38	22,6								
28	438													
29	556		NW	2924	87	26,7								
30	566													
31	470		NNW	1227	51	24,1								
32	16421		Vox.		9	2	4,5							
33			Calm				1							

Vitesse moyenne diurne

Km 529,7

Vitesse moyenne horaire

Km 22,9

Résultantes générales.

Matin... W 168 heures E 201 heures

Soir... 153,, 219,,

Nuit... N 143 heures S 227 heures

Jour... 145,, 226,,

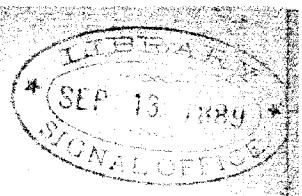
Fréquence des vents généraux.

Km 2444,1

Km 2272,2

Km 916,7

MARS 1889.



QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

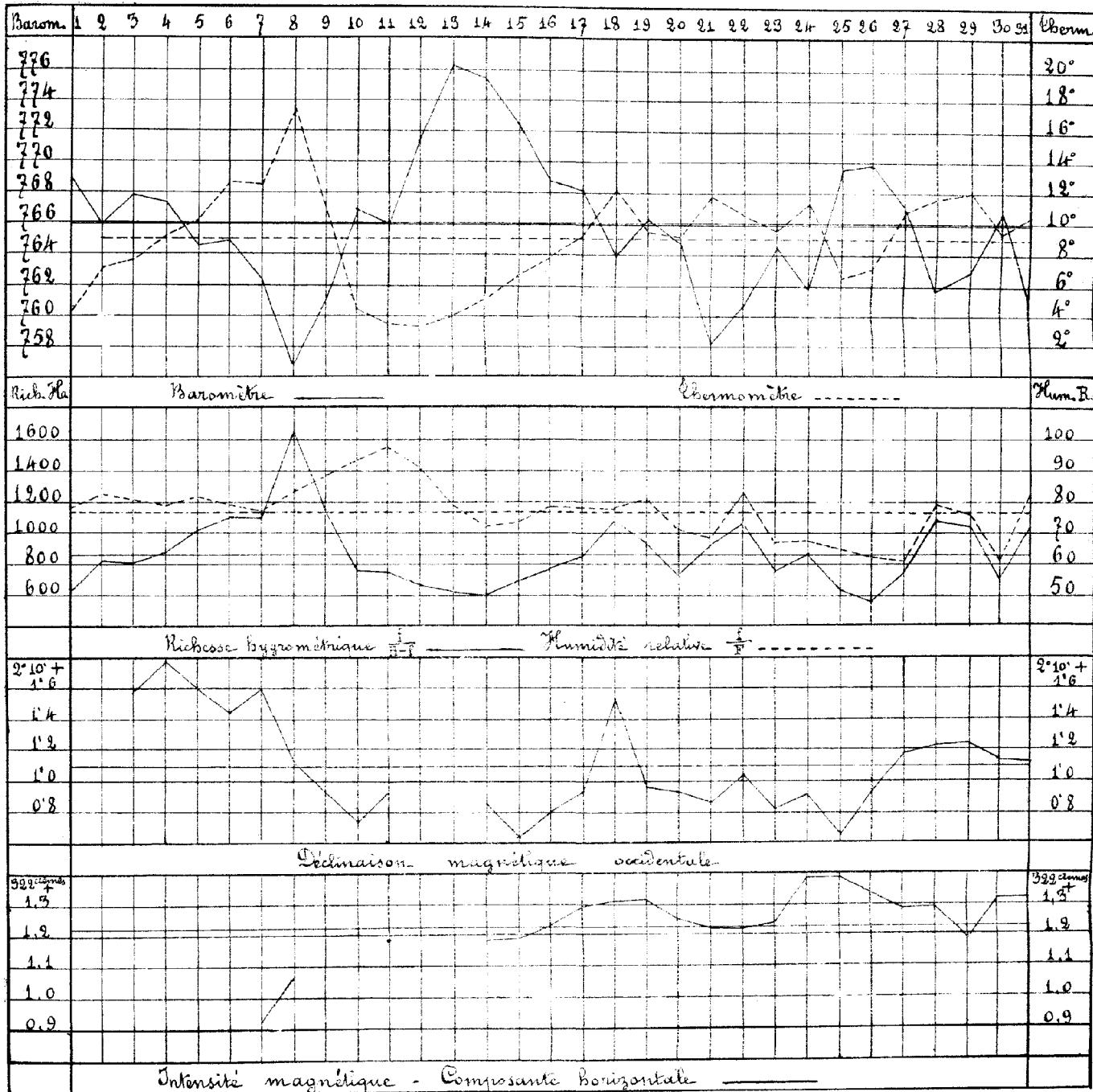
PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s.				Sommes en 24 heures.	Jours.	de 10 h. s.				Sommes en 24 heures.
	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.			à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.	
1	0,16	0,44	1,77	0,75	3,12	1	"	"	"	"	"
2	0,13	0,09	0,85	0,31	1,38	2	3,9	"	"	"	3,9
3	0,00	0,07	1,11	0,54	1,72	3	"	"	"	"	"
4	0,13	0,25	1,45	0,67	2,50	4	"	"	"	"	"
5	0,08	0,16	1,28	1,27	2,79	5	"	"	"	"	"
6	0,00	0,60	1,74	0,85	3,19	6	"	"	"	"	"
7	0,77	0,51	2,07	0,50	3,25	7	"	"	"	"	"
8	0,45	0,05	1,00	0,58	1,88	8	2,6	2,8	"	"	5,4
9	0,00	0,06	0,11	0,06	0,23	9	"	0,1	"	3,4	3,5
10	0,09	0,13	0,13	0,04	0,99	10	9,9	0,3	0,1	0,5	10,8
11	0,06	0,01	0,07	0,06	0,20	11	3,6	0,8	2,5	0,2	7,1
12	0,11	0,04	0,25	0,17	0,57	12	0,1	"	"	0,2	0,3
13	0,19	0,15	1,27	0,50	2,11	13	"	"	"	"	"
14	0,10	0,21	1,71	0,69	2,71	14	"	"	"	"	"
15	0,43	0,59	1,21	0,37	2,60	15	"	"	"	"	"
16	0,13	0,22	1,44	0,84	2,63	16	"	"	"	"	"
17	0,10	0,41	1,55	1,07	3,13	17	"	"	"	"	"
18	0,70	0,64	1,18	0,19	2,71	18	"	"	"	1,7	1,7
19	0,14	0,23	0,63	0,27	1,27	19	0,1	0,1	"	"	0,2
20	0,00	0,26	2,36	1,34	3,96	20	"	"	"	"	"
21	1,16	1,20	3,14	0,43	5,93	21	"	"	"	5,1	5,1
22	0,03	0,06	0,54	0,43	1,06	22	1,5	"	"	"	1,5
23	0,27	0,45	2,30	0,87	3,89	23	"	"	"	"	"
24	0,62	1,46	1,80	0,41	4,29	24	"	"	"	"	"
25	0,81	1,12	1,76	0,88	4,57	25	"	"	"	"	"
26	0,12	0,60	3,27	1,25	5,24	26	"	"	"	"	"
27	0,45	0,52	2,93	1,86	5,76	27	"	"	"	"	"
28	1,14	0,39	0,11	0,35	1,99	28	0,5	3,6	0,1	"	4,2
29	0,00	0,19	1,28	0,49	1,96	29	"	"	"	"	"
30	0,81	0,88	1,24	0,45	3,33	30	"	"	"	"	"
31	0,38	0,30	0,12	0,05	0,85	31	"	"	7,8	20,3	28,1
Moy.	0,29	0,39	1,34	0,59	81,21	Sommes	22,2	7,7	10,5	31,4	71,8

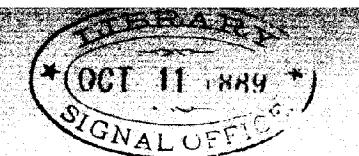
REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — ●. dans la nuit du 1 au 2.
 5 — Assez belle journée; le soir lumière zodiacale.
 6 — Ciel très-pur durant toute la journée.
 7 — Vers 10h. le vent force et le ciel se couvre de K.; baromètre baisse assez rapidement jusqu'à 4h. s. — Sh. soir ☼.
 8 — ●. dans la nuit du 8 au 9. — Vers 11h. s. éclairs à l'Ouest.
 9 — ●. vers 10h. 2 coups de tonnerre.
 10 — ●.
 11 — ●. journée froide et pluvieuse. — 1h. tonnerre sans éclairs.
 12 — ●.
 13 — 5h. m. un peu de gelée blanche. — 7h. s. beau ☼.
 14 — 5h. m. gelée blanche. — Matin, K. très-rapides; soir, ciel couvert de brumes élevées.
 15 — Temps assez beau. — Baromètre baisse lentement. — 9h. s. ☼.
 16 — Gelée blanche — .
 18 — 5h. 1/4 s. ●. commence; baromètre remonte.
 19 — ●. très-peu le matin.
 20 — 4h. m. Couronne; 5h. ●. gelée blanche; très-belle journée.
 21 — Matin ciel magnifique. — 10h. K. commencent à couvrir le ciel. — 3h. ●. menace, 4h. 1/2 ●. commence.
 22 — ●.
 23 — Très-belle journée.
 25 — Journée froide. — Le matin grand vent; baromètre très-haut.
 26 — Gelée blanche.
 28 — ●. toute la matinée.
 31 — 10h. m. ●. commence. — 1h. s. ●. fine. — 7h. s. averse.

Mars 1889
Moyennes variations diurnes



N° 176 - 18^e ANNÉE.



AVRIL 1889.

A. J. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7^h 56'^m 24^s E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS D'AVRIL 1889.

Pression atmosphérique. — Au point de vue des mouvements dans la pression atmosphérique, le mois d'Avril se partage en deux périodes bien différentes. La première, qui s'étend du 1^{er} au 21, est accidentée de petites dépressions qui se succèdent rapidement; la seconde, qui comprend la fin du mois, est marquée par une assez forte dépression.

Bourrasque du 1^{er}. — Cette première bourrasque commencée dans les derniers jours du mois de Mars fut surtout violente dans les premiers jours d'Avril lorsqu'elle atteignit le Japon. Tchang-kia-tchouang vit son baromètre baisser quoique lentement, le 30 et le 31 Mars, avec assez forte brise du Sud. A 5h. du soir le 31, le centre passait au plus près de cette station; et à partir de cet instant le baromètre remonta par un assez fort vent, qui était Nord le matin du 1^{er} Avril. D'après les 4 observations diurnes il est manifeste qu'à toutes les stations situées à l'Ouest de Chang-hai le minimum barométrique précéda celui de Zi-ka-wei qui eut lieu à 5h. du matin le 1^{er} Avril. Ici, comme du reste aux stations de l'intérieur, la dépression ne fut pas bien profonde, les vents furent très modérés. Quant à la variation du vent à Zi-ka-wei, du 30 Mars au 1^{er} Avril elle fut très-régulière; le vent, étant d'abord Est-Sud-Est, tourna assez lentement et régulièrement par le Nord vers le Nord-Ouest, indiquant ainsi manifestement que le centre du mouvement tourbillonnaire passait au Sud de Zi-ka-wei. Les variations du vent aux stations du canal de Formose, où cette dépression se fit également sentir à peu près en même temps qu'à Zi-ka-wei, montrent au contraire que le centre du tourbillon passait au Nord du canal. La comparaison des hauteurs barométriques de Fou-tcheou avec celles de Zi-ka-wei montre d'ailleurs que le centre passait à peu près à égale distance de ces deux stations.

Après avoir quitté les côtes de Chine la dépression aborda le Japon par le Sud-Ouest. Dans son trajet sur mer le centre paraît s'être creusé encore, eu même temps que la violence du vent augmentait. Le Tridaily Weather-maps nous montre ce centre de dépression longeant la côte Sud du Japon, et après avoir dépassé To-kio disparaissant vers le Nord-Est.

Bourrasques du 3 et du 6 Avril. — Deux autres bourrasques, à mouvement tourbillonnaire bien marqué par les variations du vent à Zi-ka-wei, succédèrent rapidement à celle du 1^{er} Avril. La première, qui paraissait suivre dans sa marche la bourrasque du 1^{er}, fut cependant très-peu sensible au Japon.

Après cette seconde dépression, le baromètre était à peine remonté à 766^m, dans la matinée du 4 Avril, que

déjà il commençait à baisser. La baisse s'accentua un peu dans la journée du 5, et le baromètre atteignit sa plus faible hauteur le 6 au matin. Dans la matinée du 5, par une pluie abondante, le baromètre fut très agité; ainsi de 6h. 10^mm. à 6h. 50^mm., il remonta de plus de 3^mm pour s'abaisser d'autant, à peu près, dans l'heure suivante; la pluie s'arrêta le matin du 6 après le passage du centre. Les vents SE de la première partie de la bourrasque n'atteignirent pas à Zi-ka-wei 50km., et ceux de la seconde partie furent plus faibles encore. La dépression du 5, comme les précédentes, après avoir dépassé Zi-ka-wei atteignit les côtes du Japon, Nagasaki dans la soirée du 6 et Tokio le 7. Pendant qu'une dépression passait ainsi à la latitude de Zi-ka-wei, un autre centre passait sur la Mongolie, suivant une marche parallèle, et atteignait Wladivostock dans la nuit du 6 au 7. C'est du moins ce qui me paraît résulter de la comparaison des directions du vent aux diverses stations de la côte.

Dépression du 11. — A peine le baromètre était-il remonté rapidement à sa hauteur normale qu'il commençait de nouveau à baisser dans la soirée du 7. Cette baisse fut lente et se prolongea jusqu'au 11; les vents furent faibles, mais la pluie fut continue le 8, et ne cessa le 9 que pour reprendre le 10 et le 11. Cette dépression ne paraît pas s'être fait sentir, ou du moins elle fut très-faible, aux stations du Nord. Elle devait être d'une vaste étendue, et les cabiers d'I-tchang et de Han-keou nous montrent qu'elle venait de l'Ouest. Elle passa au sud de Chang-hai, comme le montrent les variations du vent à Zi-ka-wei. C'est bien encore cette dépression qui aborda au Japon et dont le centre n'était pas éloigné de Nagasaki dans la nuit du 11 au 12.

Du 12 au 21 Avril s'étend une période, durant laquelle le baromètre se maintint constamment au-dessus de la moyenne mensuelle, mais avec deux petits mouvements de baisse, l'un le 14, l'autre le 18. Ce dernier amena une pluie assez abondante et surtout continue pendant deux jours et demi, le 17, le 18 et la matinée du 19.

Bourrasque des 25 et 27. — Sur la courbe des variations diurnes cette dépression, des 25 et 27, paraît vraiment considérable. Ainsi la moyenne diurne qui atteignait presque 76⁴^mm, le 23 Avril, était descendue, le 25, à 751^mm environ. L'ascension du baromètre ne s'y montre pas moins rapide puisque la moyenne, de 751^mm où elle était encore le 27, remonta le 28 à 760^mm. Néanmoins, sauf sur le golfe du Tche-li, cette bourrasque ne paraît pas avoir occasionné sur la côte de Chine des vents violents, dépassant une forte brise. La courbe des variations du baromètre à Zi-ka-wei manifeste deux dépressions, l'une le 25 et l'autre le 27. En effet, après avoir atteint un 1^{er} minimum le 25 à 4h. du soir, le baromètre paraît remonter assez franchement, puis il ne tarde pas à redescendre et inscrit un nouveau minimum le 27. On ne retrouve pas à toutes les latitudes cette forme de courbe barométrique. Ainsi celle de San-tao-ho, pays des Ortous, ne présente qu'un minimum le 24 à 2h. du soir; celles de Tchang-kia-tchouang et de Nieou-tchouang présentent le même minimum dans la nuit du 24 au 25; mais à ces deux stations le minimum fut beaucoup plus accentué, et la hausse barométrique très-rapide dans la matinée du 25. Chemenloupou, autre station située à peu près à la latitude de Tchang-kia-tchouang, a son minimum à 3h. s. le 25; mais la hausse barométrique est à peu près complètement annulée peut-être par l'effet de la seconde dépression; en sorte que le baromètre resta bas durant plusieurs jours.

Nous savons d'ailleurs par les cartes du Japon que le 26 Avril à 6h. du matin un centre de dépression existait au Nord du Japon, pendant que le centre qui venait de se faire sentir à Zi-ka-wei, abordait les côtes du Sud-Ouest. Ce dernier centre s'avança très-rapidement vers l'Est, et dépassa Tokio vers 3h. du soir le même jour. La seconde dépression qui suivit de près celle du 25, atteignit Zi-ka-wei dans la journée du 27. Nous avons dit déjà qu'elle ne fut pas sensible aux stations du Nord; elle ne le fut point non plus aux stations du Japon. Aux stations du Sud au contraire, c'est le minimum de cette seconde dépression qui seul est accusé un peu plus tard qu'à Zi-ka-wei. Ce qui me paraît prouver que la dépression descendait du Nord-Ouest vers le Sud. Le mouvement ascensionnel du baromètre fut assez rapide et s'opéra comme le mouvement de baisse sans amener de pluie. Le baromètre ne reprit pas toutefois la moyenne pression du mois d'Avril, mais resta seulement un peu au dessus de la moyenne ordinaire du mois de Mai.

Température et Hygrométrie. — Comme durant les deux premières décades du mois, le baromètre resta, sauf de courtes exceptions, au-dessus de la moyenne mensuelle, le thermomètre durant la même période fut naturellement au-dessous de la moyenne. Lors de la forte dépression de la fin du mois, au contraire, la température s'éleva considérablement. L'état du ciel, sans pluie durant toute la baisse barométrique et à demi découvert au moins, contribua encore à éléver la température. La moyenne température du mois est d'ailleurs tout à fait conforme à la moyenne normale.

L'humidité relative a été un peu plus forte que la moyenne déduite des 16 dernières années. Quoique, plus ordinairement, l'humidité relative s'élève lorsque le baromètre baisse avec élévation corrélative du thermomètre, nous la

voyons ici s'abaisser plutôt dans les derniers jours du mois avec le baromètre. La richesse hygrométrique, qui était restée jusque là inférieure à la moyenne, s'éleva au contraire considérablement à cette époque.

Magnétisme. Déclinaison. — La déclinaison a augmenté légèrement durant ce mois. Durant les 8 derniers jours elle s'est maintenu notablement au-dessus de la moyenne mensuelle. L'amplitude d'oscillation diurne a atteint 8'.30, avec le minimum principal à 8h.30^m et le maximum à 1h. La courbe des variations diurnes ne présente de remarquable qu'un abaissement considérable au 10 Avril.

Composantes de l'intensité. — Les courbes des deux composantes de l'intensité offrent dans leur ensemble une opposition dans la marche de ces deux éléments du magnétisme terrestre. Celle des deux forces dont les variations sont le plus considérables est la composante verticale.

La courbe des moyennes variations horaires de cette dernière composante, après être restée assez calme et légèrement ascendante jusqu'à 8h. du matin, baisse jusqu'à 11h. $\frac{1}{2}$, heure du minimum, et remonte ensuite jusqu'à 5h. après quoi elle reste presque stationnaire jusqu'à minuit. L'amplitude d'oscillation de 8h. m. à 11h. $\frac{1}{2}$ m. est de 1^{mm}.3 (1^{mm} = 0,000524 de la force). La composante horizontale présente, dans sa courbe diurne, une oscillation très-faible de minuit à 7h. du matin, puis un minimum principal à 9h. 20^m et un maximum à 1h.40^m, avec un second minimum, presqu'égal au 1^{er}, à 5h.45^m. L'amplitude d'oscillation du minimum principal au maximum est de 4^{mm}.5. (1^{mm} = 0,000184 de la force).

Perturbation. — Ce phénomène a été rare durant ce mois. Du 1^{er} au 3, le bifilaire fut agité mais légèrement, tandis que le déclinomètre resta sensiblement calme. La perturbation la plus notable fut celle du 8 Avril qui dura à peu près de minuit à minuit et fut sensible tant au déclinomètre qu'au bifilaire.

STANISLAS CHEVALIER S. J.



AVRIL 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	DÉCLINAISON.			INTENSITÉ	
			Minimum principal.	Écart sur la moyenne du jour.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
1	2. 11,34	8,32	8. 35	— 3,68	+ 4,64	Midi. 45 ^b	3,2344 3,3765
2	2. 10,90	8,00	9. 0	— 4,13	+ 3,87	Midi. 15	3,2339 3,3765
3	2. 11,31	8,38	8. 40	— 4,23	+ 4,15	Midi. 45	3,2337 3,3756
4	2. 11,12	6,24	9. 10	— 5,40	+ 2,84	1. 50	3,2341 3,3760
5	2. 11,00	7,56	9. 5	— 4,23	+ 3,33	2. 0	3,2342 3,3783
6	2. 11,12	7,12	9. 5	— 3,33	+ 3,59	1. 40	3,2344 3,3774
7	2. 11,34	6,68	9. 5	— 3,00	+ 3,66	1. 30	3,2353 3,3797
8	2. 11,36	9,01	8. 40	— 4,47	+ 4,54	11. 35	3,2321 3,3831
9	2. 11,37	5,92	8. 20	— 2,34	+ 3,58	1. 10	3,2331 3,3814
10	2. 10,51	5,42	8. 45	— 2,73	+ 2,69	Midi. 45	3,2324 3,3816
11	2. 11,36	6,30	8. 55	— 3,21	+ 3,09	1. 45	3,2336 3,3794
12	2. 11,05	5,54	8. 25	— 2,83	+ 2,71	1. 45	3,2345 3,3794
13	2. 11,02	61,1	8. 20	— 2,87	+ 3,24	Midi. 40	3,2345 3,3808
14	2. 11,32	7,62	8. 10	— 3,60	+ 4,02	Midi. 35	3,2347 3,3804
15	2. 11,42	9,32	8. 20	— 4,59	+ 4,73	Midi. 45	3,2350 3,3791
16	2. 11,13	8,44	8. 40	— 4,29	+ 4,15	Midi. 50	3,2354 3,3782
17	2. 11,05	8,32	8. 45	— 4,10	+ 4,22	1. 20	3,2362 3,3775
18	2. 11,15	8,44	8. 50	— 4,64	+ 3,80	1. 35	3,2361 3,3771
19	2. 11,07	8,00	9. 0	— 4,11	+ 3,89	2. 0	3,2356 3,3788
20	2. 11,09	8,19	9. 5	— 4,34	+ 3,85	1. 25	3,2349 3,3794
21	2. 10,99	8,38	8. 50	— 4,54	+ 3,84	1. 30	3,2351 3,3778
22	2. 11,21	5,29	9. 0	— 2,55	+ 2,74	Midi. 0	3,2356 3,3780
23	2. 11,40	6,43	8. 0	— 3,12	+ 3,31	Midi. 30	3,2357 3,3789
24	2. 11,46	5,86	7. 25	— 2,68	+ 3,18	Midi. 30	3,2337 3,3793
25	2. 11,54	6,62	7. 40	— 3,51	+ 3,11	Midi. 25	3,2348 3,3799
26	2. 11,44	5,48	8. 45	— 2,88	+ 2,60	Midi. 40	3,2333 3,3809
27	2. 11,46	4,79	7. 20	— 2,73	+ 2,06	1. 35	3,2332 3,3811
28	2. 11,41	6,87	7. 0	— 3,13	+ 3,74	11. 35	3,2344 3,3818
29	2. 11,47	6,93	7. 40	— 3,44	+ 3,49	1. 20	3,2343 3,3819
30	2. 11,56	9,32	8. 35	— 5,04	+ 4,28	Midi. 35	3,2346 3,3800

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11,12	46. 15,38	4,67788	3,2344	3,37948
1	2. 10,92	46. 15,37	4,67779	3,23439	3,37942
2	2. 10,78	46. 15,47	4,67780	3,23424	3,37953
3	2. 10,73	46. 15,42	4,67784	3,23428	3,37951
4	2. 10,75	46. 15,40	4,67795	3,23437	3,37956
5	2. 10,71	46. 15,35	4,67801	3,23456	3,37955
6	2. 10,20	46. 15,52	4,67813	3,23448	3,37981
7	2. 9,17	46. 15,51	4,67810	3,23446	3,37976
8	2. 8,17	46. 15,97	4,67774	3,23377	3,37995
9	2. 7,99	46. 15,61	4,67716	3,23364	3,37911
10	2. 9,68	46. 15,17	4,67632	3,23357	3,37817
11	2. 12,15	46. 14,61	4,67645	3,23420	3,37773
Midi.	2. 13,90	46. 14,11	4,67712	3,23515	3,37772
1	2. 14,50	46. 13,89	4,67780	3,23584	3,37803
2	2. 14,18	46. 14,09	4,67834	3,23602	3,37861
3	2. 13,18	46. 14,56	4,67824	3,23549	3,37898
4	2. 12,10	46. 15,06	4,67811	3,23493	3,37934
5	2. 11,26	46. 15,57	4,67772	3,23415	3,37956
6	2. 11,00	46. 15,08	4,67733	3,23376	3,37937
7	2. 11,39	46. 15,59	4,67763	3,23407	3,37951
8	2. 11,46	46. 15,55	4,67774	3,23418	3,37963
9	2. 11,43	46. 15,59	4,67788	3,23424	3,37969
10	2. 11,39	46. 15,52	4,67795	3,23434	3,37967
11	2. 11,26	46. 15,46	4,67800	3,23446	3,37965

Valeurs moyennes pour le mois d'Avril 1889.

Déclinaison occidentale

2° 11' 23"

Inclinaison

46. 15. 24

Intensité totale

4,67770

Composante horizontale

3,23445

Composante verticale

3,37923

AVRIL 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois d'Avril est : $2^{\circ} 11' 23''$ — 1 division = $0' 63$.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	39,5	39,4	39,3	39,4	38,9	39,4	39,0	37,5	34,7	34,6	37,6	42,2
2	39,0	39,5	39,1	39,2	38,5	37,7	38,8	37,4	34,5	32,7	36,2	41,9
3	39,6	39,3	39,2	39,0	39,2	39,3	39,2	36,6	34,0	33,3	37,1	42,1
4	39,6	39,1	39,0	38,3	39,5	40,0	40,0	39,2	36,8	34,3	35,0	37,9
5	39,2	39,5	38,4	38,8	39,1	38,5	39,0	37,7	34,6	32,8	34,3	38,3
6	39,7	39,6	39,4	39,3	39,5	39,4	39,4	38,0	35,8	34,1	36,0	39,5
7	39,2	39,2	39,0	39,2	39,5	39,5	39,6	38,7	36,3	35,3	36,3	40,5
8	38,8	38,7	38,8	37,9	38,6	38,3	37,0	36,0	34,0	34,4	37,6	44,2
9	38,3	38,8	39,0	38,6	40,3	40,0	38,8	38,2	36,5	37,2	39,5	42,5
10	37,0	36,0	36,3	35,8	37,2	37,6	37,6	35,0	33,5	34,8	37,3	40,2
11	39,6	39,0	39,3	39,3	39,1	39,5	39,5	38,0	35,6	35,0	37,1	40,7
12	39,9	39,4	39,3	39,0	39,2	38,5	38,5	36,5	35,5	35,2	37,3	40,9
13	39,9	39,6	39,5	39,4	39,1	39,0	38,0	36,8	35,0	35,0	37,2	40,7
14	39,6	38,6	38,7	39,4	39,0	39,3	38,6	36,5	34,5	34,6	39,0	43,0
15	40,2	39,4	39,1	39,2	38,7	39,0	37,7	35,4	33,1	33,6	39,3	44,3
16	39,7	39,7	39,2	39,1	38,9	38,8	38,0	35,6	33,5	33,1	36,8	41,3
17	31,6	39,2	38,7	38,7	38,5	38,4	37,7	35,8	33,6	33,2	35,5	39,7
18	40,0	39,6	39,3	39,4	39,2	39,3	38,5	36,7	33,9	33,0	35,6	39,6
19	40,0	40,0	39,2	39,2	39,0	39,2	39,0	37,1	34,3	33,0	34,1	38,0
20	40,0	40,0	39,7	40,0	39,5	38,0	38,0	36,0	34,0	32,8	34,0	39,1
21	39,0	39,2	39,1	39,2	39,1	37,4	37,4	34,7	33,3	32,5	35,5	39,0
22	39,2	38,7	38,5	38,5	38,6	38,6	38,0	36,7	33,7	37,6	41,0	
23	39,9	39,7	39,1	39,1	39,2	39,0	37,6	36,4	35,1	36,5	39,2	42,7
24	40,7	39,3	39,6	39,1	38,8	38,2	37,3	36,5	36,3	36,6	39,2	42,5
25	40,5	40,1	40,0	39,6	39,5	39,0	37,4	35,5	35,1	36,8	39,8	42,9
26	40,4	39,8	39,1	38,7	38,0	38,6	36,6	37,0	36,2	35,8	40,1	42,2
27	40,2	39,8	39,2	39,0	38,9	38,5	37,0	36,0	36,6	35,1	40,4	41,5
28	40,0	39,4	39,0	38,5	38,3	38,0	35,8	33,5	35,1	36,0	38,8	43,3
29	39,1	38,5	38,7	38,8	39,5	38,5	37,2	35,5	35,0	35,8	38,0	42,0
30	41,0	40,3	40,0	39,9	39,9	40,3	38,1	35,2	33,0	32,2	37,9	43,8
Moy.	39,61	39,28	39,06	38,99	39,02	39,00	38,14	36,52	34,91	34,63	37,31	41,25

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	45,8	47,0	45,1	42,5	39,2	38,0	39,2	40,4	40,3	39,7	40,3	39,9	39,95
2	44,8	44,5	43,5	41,0	38,6	38,0	39,0	39,8	40,0	40,0	39,3	39,0	39,25
3	45,6	45,9	45,0	42,7	41,6	40,0	40,2	40,2	40,2	39,5	39,5	39,6	39,91
4	41,6	43,7	44,0	43,3	41,5	39,7	39,1	39,6	39,7	39,6	39,3	39,5	39,60
5	42,0	44,1	41,7	43,6	42,0	40,0	39,6	40,0	39,8	40,0	39,8	39,5	39,42
6	42,6	41,5	45,0	43,0	40,3	38,6	39,0	39,6	39,8	39,7	39,3	39,3	39,60
7	43,8	45,0	45,5	43,8	41,0	39,5	39,6	39,7	40,0	40,1	39,9	39,1	39,96
8	45,0	45,0	46,2	44,4	44,4	41,5	40,6	40,3	40,1	40,0	39,7	38,2	39,99
9	44,5	45,3	45,5	44,3	43,0	41,2	38,0	38,0	38,0	38,5	38,7	37,5	40,01
10	42,6	42,7	42,2	42,0	40,5	39,2	39,3	40,1	40,0	39,2	39,7	38,7	38,64
11	43,8	44,6	44,8	43,6	41,6	40,0	39,6	40,0	40,1	40,0	40,0	39,9	39,99
12	42,5	43,1	43,6	42,0	40,5	39,1	39,0	39,5	40,0	39,6	39,7	39,49	
13	43,6	44,5	42,8	40,4	39,5	38,8	39,0	39,5	39,8	39,9	40,0	39,9	39,45
14	46,0	46,0	44,6	42,2	40,3	38,9	38,7	40,0	40,0	40,2	40,2	39,92	
15	47,2	47,5	46,2	44,0	41,5	39,4	38,6	39,5	39,7	39,7	40,0	40,0	40,08
16	45,0	46,1	45,0	41,8	39,5	38,7	39,2	40,2	40,5	40,5	40,1	39,62	
17	43,4	45,8	45,7	43,5	41,4	39,5	39,0	40,0	40,2	40,1	40,4	39,50	
18	43,5	45,2	45,5	44,0	41,1	39,0	38,6	40,1	40,2	40,4	40,1	39,66	
19	41,7	45,0	45,7	44,5	41,8	39,5	39,9	39,5	40,0	39,5	39,5	39,9	39,52
20	43,0	45,3	45,9	43,1	41,7	39,8	39,6	40,0	40,1	40,1	39,6	39,4	39,56
21	42,2	45,0	45,1	43,6	42,1	41,0	40,0	40,0	40,2	40,1	39,8	39,5	39,40
22	45,5	44,1	42,2	42,0	40,8	40,4	40,6	40,9	41,0	40,6	40,5	40,2	39,75
23	44,9	45,0	43,8	42,5	40,7	39,5	39,0	40,6	40,6	40,2	40,5	40,5	40,05
24	44,6	44,7	43,3	41,8	40,8	40,2	40,2	40,7	40,7	40,8	41,0	40,7	40,15
25	44,5	44,8	44,0	42,7	41,0	40,0	39,6	40,8	40,4	41,0	40,8	40,8	40,27
26	43,5	44,0	42,8	41,5	41,5	40,9	40,5	41,0	41,0	41,1	40,6	40,5	40,06
27	42,2	43,0	43,1	42,5	42,0	41,1	40,6	40,3	40,8	41,0	41,0	40,5	40,14
28	45,6	45,6	49,2	42,5	41,3	41,2	41,1	40,8	41,5	41,5	41,1	40,5	40,07
29	45,0	45,6	45,0	43,5	42,0	41,4	40,5	40,8	41,0	40,7	40,8	40,9	40,16
30	46,3	45,6	45,6	44,0	41,7	40,7	40,0	40,0	39,1	39,9	40,0	40,1	40,30
Moy.	44,02	44,97	44,46	42,87	41,16	39,83	39,56	40,04	40,15	40,10	40,04	39,83	39,78

AVRIL 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois d'Avril = 3,23445 1 division = 0,000184 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	12,1	12,5	12,0	11,9	11,7	11,4	12,4	12,2	11,4	12,6	15,5	16,9	
2	12,6	13,2	13,3	13,6	12,4	14,5	12,0	12,6	11,9	11,2	13,1	15,2	
3	11,1	11,7	11,4	11,2	12,2	11,8	10,3	10,8	10,3	9,7	12,5	13,2	
4	15,4	15,0	14,4	12,4	11,9	11,9	11,6	12,4	11,9	11,2	10,8	11,1	
5	12,4	13,6	13,3	12,2	12,4	12,0	12,1	12,3	12,2	10,9	12,3	13,3	
6	13,4	13,4	13,2	12,8	12,4	12,2	12,9	12,5	12,3	12,2	12,0	13,0	
7	14,3	14,4	14,5	14,2	13,6	13,5	14,9	14,2	14,1	12,5	14,1	16,9	
8	13,3	10,2	10,2	11,0	14,1	15,1	14,9	13,8	12,4	12,1	9,9	8,7	
9	9,8	10,6	11,3	11,0	12,1	13,5	11,5	10,7	10,6	8,4	9,9	11,4	
10	11,3	9,1	7,1	7,2	9,5	10,3	10,7	10,6	8,4	8,7	8,7	10,5	
11	12,2	11,7	12,5	12,3	12,0	11,3	12,1	12,0	10,9	10,1	11,4		
12	13,7	14,3	13,7	13,2	13,8	14,4	13,5	13,6	12,4	12,3	12,8	13,1	
13	12,7	12,3	13,1	14,6	13,8	13,5	13,5	13,4	11,9	12,1	12,1	13,1	
14	13,0	15,3	12,7	13,9	13,2	12,9	13,2	13,2	11,2	11,5	11,0	13,9	
15	15,4	14,5	15,1	14,4	14,7	14,4	14,4	13,8	10,9	9,3	10,3	13,3	
16	15,0	14,6	14,7	14,7	14,8	14,9	14,9	14,8	13,2	11,8	11,6	13,7	
17	16,8	15,8	16,1	16,2	16,3	17,1	17,9	16,8	15,8	14,9	13,8	14,2	
18	17,8	17,6	16,3	15,7	15,9	16,0	14,8	14,5	13,5	12,6	12,8	13,9	
19	16,1	15,3	15,9	15,5	15,7	15,9	16,2	17,3	16,0	15,3	13,4	14,3	
20	14,8	15,3	15,1	15,7	15,3	15,4	15,6	15,0	13,9	13,2	12,5	12,9	
21	15,5	15,4	14,4	14,6	14,9	15,2	11,8	15,1	13,8	12,2	11,7	11,5	
22	14,8	13,6	13,2	14,1	15,1	14,9	15,4	15,7	15,2	15,6	14,7	15,7	
23	14,7	14,7	14,9	14,7	15,5	15,5	15,2	15,2	13,3	11,8	12,6	15,9	
24	12,1	12,5	12,0	13,5	12,7	13,5	12,8	12,3	11,2	9,6	9,5	10,3	
25	13,9	14,0	14,8	14,6	14,5	14,5	15,0	14,2	12,2	12,9	15,7	16,4	
26	11,5	11,9	11,5	11,1	10,7	13,5	12,6	12,8	14,0	11,7	10,1	11,1	
27	10,9	11,2	11,3	11,6	11,8	12,0	12,2	12,4	11,1	10,9	12,1	11,4	
28	12,6	12,7	11,9	12,8	13,0	13,5	13,6	14,8	11,8	12,5	13,8	12,8	
29	14,1	13,8	13,0	12,7	12,9	13,1	14,9	14,8	12,8	13,1	12,6	12,4	
30	12,6	13,4	13,4	14,1	13,9	14,3	13,6	13,1	11,4	11,0	9,9	12,4	
Moy.	13,53	13,45	13,19	13,27	13,42	13,73	13,60	13,56	12,40	11,82	12,06	13,13	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	18,9	18,7	17,4*	16,2*	14,9*	13,8*	12,6	12,1	10,7	11,4	11,7	13,45	
2	16,9	14,6	14,7	12,0	12,4	11,5	10,6	12,8	12,1	9,9	10,6	11,0	
3	13,3	15,0	15,7	13,1	10,5	7,6	10,6	14,1	13,3	14,7	16,3	16,8	
4	12,7	14,5	15,3	14,8	13,5	12,4	12,1	12,7	12,5	12,8	13,2	13,0	
5	14,2	14,9	15,2	15,4	15,0	13,7	12,5	12,9	13,4	13,0	13,4	13,2	
6	14,8	16,7	17,0	16,2	15,0	13,6	12,6	12,5	12,0	13,0	12,8	13,8	
7	19,7	21,0	20,2	18,0	17,6	14,2	15,6	14,3	12,0	11,6	12,6	11,8	
8	11,9	13,6	12,9	5,6	5,0	2,9	6,1	8,4	8,6	9,2	8,9	12,2	
9	12,2	13,4	13,1	12,2	11,9	12,1	10,4	9,7	10,7	11,4	10,6	11,8	
10	11,4	11,2	11,5	11,6	10,9	9,3	10,0	9,9	11,4	11,9	11,4	11,3	
11	11,9	13,2	14,0	13,5	13,3	13,1	11,5	11,9	11,8	12,4	12,7	13,3	
12	13,3	13,8	13,9	14,5	14,8	14,3	13,9	13,5	13,9	13,3	13,0	13,62	
13	13,8	14,0	15,8	15,3	14,5	13,9	13,6	13,8	13,7	14,2	13,5	13,57	
14	15,7	18,4	16,9	15,1	14,3	13,2	13,0	13,7	13,6	14,5	14,9	13,96	
15	16,0	18,7	18,8	16,6	15,3	13,8	13,6	14,3	14,9	15,1	15,1	14,51	
16	15,2	16,6	17,7	17,1	16,5	16,1	14,4	15,9	16,4	16,8	16,7	16,8	
17	15,7	17,8	18,9	19,4	18,8	16,4	15,8	16,1	16,0	16,5	17,5	16,57	
18	17,6	19,9	20,0	20,2	19,6	18,2	16,0	17,3	16,7	15,5	16,0	15,8	
19	15,4	18,3	19,1	17,4	16,8	15,6	14,3	13,3	14,0	13,9	14,6	14,1	
20	14,5	15,3	15,0	15,2	14,4	14,1	11,4	12,0	13,7	13,1	14,7	15,4	
21	13,4	15,2	16,5	15,2	15,3	15,0	14,8	15,0	16,1	16,3	17,1	15,5	
22	16,9	18,6	19,2	18,2	17,1	16,2	14,7	14,6	14,2	14,3	14,8	14,6	
23	19,6	22,3	22,4	21,4	19,2	16,7	14,6	13,0	13,6	13,7	12,3	11,7	
24	13,0	14,2	14,5	14,2	13,9	12,3	9,7	10,3	11,5	13,3	13,2	14,0	
25	17,6	17,9	17,1	17,0	16,3	14,8	11,5	12,5	13,4	8,1	9,1	11,3	
26	11,4	10,1	11,9	12,8	12,0	10,0	10,1	11,5	11,1	12,0	12,1	11,9	
27	12,3	14,2	14,7	13,8	10,1	8,3	8,7	10,0	11,0	11,2	11,1	11,52	
28	13,5	13,8	15,7	16,9	14,8	12,7	12,3	12,5	12,2	14,0	13,2	12,2	
29	13,1	13,9	14,1	13,8	12,6	11,7	12,7	13,5	13,6	14,3	14,1	12,3	
30	16,4	17,5	17,2	16,6	14,7	13,8	11,5	13,0	14,6	13,8	13,7	13,3	
Moy.	14,74	15,91	16,21	15,81	14,37	13,04	12,88	12,90	13,09	13,19	13,96	13,56	13,55

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aiguille occasionnés par les variations de sa température.

AVRIL 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois d'Avril = 3,37923 1 division = 0,000524 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	21,7	21,6	21,7	21,3	21,4	21,2	21,5	21,6	22,1	21,2	20,6	20,4
2	22,3	22,3	22,4	22,2	22,3	22,4	22,5	22,6	22,9	22,5	21,8	21,0
3	22,0	21,9	21,9	21,9	21,8	21,8	22,0	22,0	22,6	21,8	21,1	20,9
4	22,1	22,1	22,1	21,8	21,6	21,1	21,5	22,0	22,4	22,2	21,5	20,7
5	22,7	22,8	22,8	22,8	22,6	22,7	23,1	23,3	23,9	23,7	22,7	22,1
6	23,6	23,3	23,3	23,1	22,9	23,1	23,2	23,1	23,4	22,6	21,7	21,7
7	22,6	22,6	22,4	23,1	23,4	23,4	24,1	23,5	24,2	23,8	22,9	22,5
8	23,2	25,2	25,5	25,7	26,2	26,4	26,1	26,5	26,5	25,8	24,6	24,5
9	23,6	23,5	25,4	25,8	25,5	25,2	25,2	25,0	25,3	25,1	24,2	24,0
10	24,7	24,9	24,9	25,0	24,8	24,8	24,9	24,6	25,0	24,8	24,8	24,5
11	24,0	24,2	24,2	24,1	24,0	23,8	23,8	23,8	23,7	23,0	22,5	22,5
12	23,6	23,5	23,6	23,6	24,1	23,8	24,3	24,2	23,7	23,2	23,2	22,8
13	23,5	23,8	24,3	24,5	24,3	24,7	24,4	24,1	24,1	23,5	24,0	24,0
14	24,9	24,7	25,0	24,6	24,7	24,6	24,7	24,7	24,7	24,0	23,7	23,3
15	23,6	23,8	23,6	23,8	23,7	23,6	23,7	23,8	23,7	22,9	22,4	22,3
16	23,2	23,2	23,0	23,2	23,4	23,4	23,4	23,5	23,4	22,5	22,2	21,7
17	22,8	22,9	23,0	22,8	22,8	22,7	22,7	22,9	22,7	22,6	22,0	21,6
18	23,0	22,0	22,2	21,9	22,0	22,0	22,1	22,1	22,8	22,7	22,2	21,8
19	22,3	22,4	22,6	22,4	22,5	22,6	23,0	23,3	23,4	23,0	22,8	22,2
20	24,3	24,0	24,2	24,4	23,8	23,8	24,0	24,4	24,8	24,0	23,4	22,3
21	22,6	22,3	22,5	22,3	22,4	23,0	23,4	23,6	23,5	22,9	22,3	21,8
22	22,7	23,1	23,2	23,2	23,4	23,3	23,5	23,5	23,5	23,3	23,1	23,1
23	23,1	22,9	23,1	23,0	22,9	22,9	23,1	22,9	22,9	22,4	22,2	22,5
24	24,1	23,8	23,8	23,6	23,6	23,5	23,5	23,2	23,3	23,1	22,9	22,7
25	23,8	23,8	23,6	23,4	23,5	23,4	23,5	23,1	22,9	22,1	22,2	22,5
26	25,0	24,8	24,8	25,0	25,2	25,1	25,3	24,8	24,5	24,0	23,5	23,9
27	24,1	24,1	24,0	24,2	24,0	24,2	24,4	24,4	24,4	24,0	23,5	23,0
28	24,6	24,8	25,1	25,1	25,4	25,6	25,7	25,3	25,1	24,5	23,7	23,7
29	25,7	25,5	25,4	25,4	25,7	25,9	25,3	25,6	25,5	25,2	24,6	24,5
30	24,3	24,2	24,2	24,1	24,4	24,1	24,0	24,2	24,2	24,0	23,6	22,8
Moy.	23,56	23,53	23,59	23,58	23,61	23,60	23,75	23,72	23,83	23,35	22,82	22,57
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
1	20,4	20,9	23,0	22,7	22,6	22,4	22,7	22,7	22,9	23,0	22,9	21,89
2	21,1	21,5	21,2	21,1	21,3	21,6	21,6	21,6	21,3	21,7	21,9	21,86
3	20,7	20,8	21,0	21,0	20,9	20,6	20,3	20,5	20,7	20,6	21,4	21,35
4	20,3	20,2	20,5	21,1	21,5	21,6	21,4	21,5	22,1	22,3	22,2	21,60
5	21,9	21,8	21,8	22,6	22,9	23,3	23,0	23,0	23,1	23,3	23,6	22,58
6	21,6	21,7	21,6	21,9	22,0	22,0	22,2	21,6	21,9	21,9	22,2	22,40
7	22,4	22,5	23,0	23,5	24,0	24,6	24,6	24,5	24,8	25,3	25,6	23,68
8	25,0	25,0	25,5	25,8	25,8	25,9	25,6	25,4	25,6	25,6	25,4	25,60
9	23,8	23,9	24,0	24,1	24,1	23,9	24,0	24,5	24,6	24,5	24,5	24,67
10	24,8	24,6	25,2	25,1	25,7	25,5	24,3	24,1	24,2	24,3	24,2	24,74
11	22,8	22,6	22,0	23,0	23,1	23,4	23,9	23,9	23,7	23,9	23,9	23,51
12	22,9	22,9	23,6	23,3	23,6	23,7	23,2	23,7	23,4	23,6	23,2	23,51
13	24,6	24,6	24,3	24,2	24,0	23,8	24,2	25,0	24,9	25,0	25,0	24,31
14	23,1	23,5	23,8	23,9	24,3	24,4	23,8	23,4	23,5	23,7	23,6	24,09
15	22,7	22,5	22,9	23,3	23,6	23,4	23,2	23,7	23,4	23,4	23,4	23,33
16	22,0	22,0	22,6	22,5	22,9	23,1	22,8	22,7	22,8	23,1	23,0	22,85
17	21,6	21,7	22,0	22,3	22,7	23,1	23,2	22,3	22,0	22,0	22,2	22,44
18	21,1	21,5	21,4	21,6	22,2	22,3	22,8	22,9	22,9	23,0	22,8	22,21
19	22,3	22,1	22,5	22,6	23,1	24,0	24,8	23,2	24,6	24,3	24,3	23,19
20	23,1	22,6	23,3	23,6	23,5	23,7	22,4	23,0	23,1	23,0	22,9	23,54
21	21,4	21,5	22,1	22,6	22,7	22,7	22,7	23,0	22,8	22,9	22,9	22,62
22	22,9	23,0	23,1	23,5	23,1	23,2	23,2	23,5	23,7	23,2	23,0	23,24
23	22,5	22,9	23,2	23,8	23,9	24,2	23,6	23,8	23,8	23,8	23,8	23,21
24	22,6	23,0	23,3	23,3	23,4	23,5	23,4	23,5	23,7	23,9	23,8	23,44
25	22,8	23,3	23,7	23,9	24,2	25,1	24,9	24,8	25,1	25,1	25,0	23,78
26	23,7	23,8	23,8	24,2	24,1	24,3	24,2	24,3	24,2	24,4	24,4	24,40
27	23,7	24,0	24,7	24,9	24,9	25,2	25,6	25,5	25,4	25,0	24,8	24,48
28	23,1	24,7	24,3	24,3	24,9	25,0	24,5	25,2	25,7	25,4	25,5	24,86
29	24,1	24,0	24,3	24,6	25,0	24,4	24,5	24,6	24,9	24,6	24,5	24,94
30	22,2	23,1	23,6	24,0	24,4	24,5	24,5	24,2	24,2	24,0	23,9	23,83
Moy.	22,56	22,74	23,07	23,28	23,48	23,61	23,50	23,58	23,65	23,68	23,67	23,42

Ces réductions des Magnétoprogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aiguille occasionnés par les variations de sa température.

AVRIL 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	57,30	56,70	56,50	56,80	57,06	57,49	58,02	58,54	59,17	59,89	59,78	60,36	
2	63,40	63,10	62,90	62,90	63,08	63,26	63,50	63,72	63,58	63,81	63,82	63,54	
3	58,15	58,20	57,65	56,85	57,00	57,05	56,99	57,63	58,15	58,32	58,52	58,58	
4	65,15	65,00	64,80	64,85	65,06	65,33	65,41	65,52	66,20	66,51	66,72	66,75	
5	64,75	64,15	63,70	63,25	62,40	63,71	61,80	63,26	61,63	61,88	62,59	61,89	
6	60,30	60,10	59,80	59,15	58,90	59,21	59,21	59,39	60,09	60,18	60,63	60,85	
7	67,75	68,20	68,60	68,70	68,72	68,22	67,95	68,69	69,31	68,69	69,21	69,09	
8	65,25	66,00	64,40	62,50	61,80	62,45	62,97	63,07	63,11	63,55	64,06	63,86	
9	63,40	63,20	62,95	62,70	62,63	62,75	63,30	63,71	63,96	64,21	63,93	64,12	
10	62,80	62,00	61,40	61,20	60,58	61,32	61,57	61,45	61,40	61,65	61,57	61,19	
11	59,70	59,10	59,00	59,50	58,10	58,08	58,25	57,98	58,93	59,00	59,01	59,12	
12	62,05	62,25	62,40	62,35	63,25	63,36	64,00	64,57	65,42	66,04	66,82	67,00	
13	67,60	66,90	66,70	66,32	66,71	66,66	65,89	67,61	67,76	67,48	67,47	67,02	
14	64,65	64,00	63,65	62,65	62,57	62,50	62,97	63,10	63,20	63,87	63,88		
15	63,80	63,60	63,55	63,25	62,95	62,96	62,95	63,40	63,95	64,06	64,30		
16	63,80	63,85	63,60	63,35	63,54	63,88	64,23	64,70	65,43	65,65	65,67	65,16	
17	66,15	65,80	65,70	64,90	64,95	64,96	65,67	65,67	65,90	65,98	66,51	66,20	
18	64,67	64,10	63,85	63,40	62,95	62,74	62,48	62,63	62,78	62,75	62,90	62,34	
19	62,35	62,20	62,15	62,20	62,28	62,09	62,34	62,74	63,22	63,65	64,04	63,99	
20	65,70	65,45	65,60	65,40	65,27	65,56	65,80	66,04	66,10	66,25	66,62	66,59	
21	65,70	65,20	65,00	64,40	64,36	64,18	64,07	64,27	64,23	64,54	64,35	63,85	
22	62,50	62,25	61,85	61,65	61,49	61,65	61,70	61,70	61,64	61,91	61,99	61,79	
23	62,70	62,30	62,15	61,85	61,78	61,84	62,13	62,70	62,85	63,10	63,19	63,03	
24	60,80	60,30	60,25	60,10	60,02	59,92	59,92	59,97	60,24	60,21	60,07	59,52	
25	55,45	55,20	54,60	54,25	54,05	53,95	54,20	54,18	54,74	54,14	54,26	54,02	
Moy.	61,94	61,65	61,37	61,03	60,96	61,12	61,26	61,64	61,92	62,05	62,28	62,12	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	60,60	60,49	60,20	60,48	60,82	60,92	61,27	61,81	62,60	63,20	63,60	63,40	59,86
2	62,87	62,25	61,53	60,70	60,25	59,95	59,42	59,28	59,47*	59,52	59,30	58,25	61,82
3	58,52	58,13	58,08	58,31	58,71	59,71	60,76	61,99	62,90	63,78	64,70	65,05	59,32
4	66,06	65,47	64,95	64,36	64,49	64,25	64,62	61,72	64,85	65,25	65,10	64,95	65,27
5	61,67	61,10	61,02	60,22	60,68	60,43	59,78	60,49	60,85	61,54	61,55	60,50	61,86
6	61,18	61,03	61,18	61,48	61,98	62,63	63,38	64,59	65,50	66,31	67,05	65,85	61,67
7	68,72	68,25	67,81	67,03	66,10	65,25	65,57	65,58	66,65	64,50	64,60	65,05	67,43
8	63,41	63,01	62,76	62,45	61,90	62,30	62,57	62,47	63,25	63,89	64,00	63,70	63,28
9	64,00	63,70	63,35	62,76	62,78	62,93	63,15	63,15	63,15	63,12	63,20	63,15	63,31
10	59,96	59,46	58,61	58,89	58,93	58,78	59,08	59,18	59,75	59,85	60,00	59,90	60,44
11	58,67	58,70	58,20	58,33	58,43	58,68	58,88	59,33	60,10	60,14	60,75	61,20	59,01
12	67,04	67,03	66,87	66,59	66,57	66,70	66,87	67,18	67,28	67,50	67,70	67,80	65,60
13	66,44	65,81	65,66	64,66	64,47	64,60	64,01	64,86	65,35	65,75	65,80	65,45	66,12
14	63,55	63,02	62,87	62,52	62,57	62,86	62,95	63,32	63,40	63,92	64,00	64,00	63,29
15	63,80	63,68	62,95	63,26	63,36	62,87	63,29	64,15	64,34	64,20	64,10	63,58	
16	65,17	64,92	64,06	64,91	64,73	64,81	64,82	65,20	65,80	66,37	66,50	66,30	64,89
17	65,54	64,74	61,25	61,18	63,76	63,41	63,97	64,49	64,89	65,33	65,35	65,00	65,14
18	62,25	61,40	61,37	60,86	60,71	61,11	61,14	61,58	62,10	62,51	62,48	62,45	62,39
19	63,60	63,18	62,73	62,70	62,74	62,70	62,84	63,52	64,45	65,72	65,75	66,00	63,30
20	66,51	65,98	65,50	65,18	64,81	64,85	64,99	65,36	65,83	65,96	66,00	65,95	65,73
21	63,38	62,74	62,55	62,39	62,19	62,49	62,05	62,32	62,60	62,60	62,75	62,65	63,54
22	61,14	61,19	60,91	60,60	60,55	60,59	61,02	61,44	62,25	62,29	62,40	62,55	61,62
23	62,42	61,42	61,07	60,68	60,67	60,62	60,57	60,81	61,15	61,23	61,25	61,05	61,77
24	58,74	58,00	57,19	56,11	55,92	55,73	55,87	55,91	56,31	56,31	55,90	55,70	58,29
25	53,47	52,86	52,50	51,92	51,52	51,61	52,06	52,40	52,82	53,00	53,20	53,25	53,48
26	55,89	55,70	55,29	54,77	54,59	54,56	53,96	54,94	54,55	54,22	55,10	54,80	54,71
27	51,96	51,68	51,38	51,31	51,69	52,61	53,10	53,80	55,25	55,67	56,20	56,35	53,10
28	61,75	61,55	61,30	61,10	60,78	60,76	61,15	61,80	62,85	62,88	62,85	62,65	60,44
29	58,90	58,28	57,84	56,64	56,21	55,64	55,60	55,82	56,01	56,03	55,80	55,60	58,62
30	55,23	55,18	55,08	55,00	55,34	55,24	55,78	56,37	57,50	58,45	59,10	59,15	55,42
Moy.	61,74	61,34	60,99	60,68	60,59	60,65	60,81	61,23	61,77	62,04	62,21	62,05	761,48

1^{er} minimum 1 760,90 à 3,35 m.
 1^{er} maximum 1 762,93 à 10,12
 2^{me} minimum 2 705,59 à 4,0 m.
 2^{me} maximum 2 702,22 à 10,15

AVRIL 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	10,6	10,7	10,7	10,1	9,8	9,4	9,4	9,6	10,0	10,9	11,0	11,7
2	10,5	9,9	8,9	8,5	9,0	8,9	8,3	9,1	11,0	12,1	13,8	14,0
3	10,0	9,8	9,5	9,6	9,6	9,5	9,1	10,1	13,0	15,5	17,9	19,5
4	8,6	7,7	6,9	6,7	6,9	7,0	6,4	6,9	9,1	10,5	11,9	12,8
5	9,4	9,1	9,0	8,9	9,0	9,0	9,1	9,0	9,9	10,2	10,1	10,6
6	11,0	11,0	11,0	10,9	10,9	10,9	11,2	12,2	13,7	14,7	15,9	
7	9,5	9,2	8,5	6,9	6,9	6,8	8,5	10,2	11,0	11,8	11,9	
8	8,7	7,9	7,5	7,4	7,2	7,6	7,6	7,5	7,7	7,8	7,9	8,0
9	8,8	8,9	8,9	8,8	8,4	8,5	8,8	9,6	10,7	12,0	12,6	12,9
10	10,5	10,5	11,0	10,6	11,0	11,0	11,2	11,2	11,9	12,0	12,9	13,9
11	12,6	12,6	12,7	12,7	12,7	12,7	12,9	13,4	13,8	14,0	15,0	
12	11,4	11,2	11,0	10,9	10,6	10,4	10,0	10,1	11,0	12,0	12,5	13,2
13	6,0	6,0	5,6	6,2	6,9	7,4	8,1	9,0	9,5	10,0	10,5	10,9
14	10,8	11,0	11,0	11,2	11,6	11,7	11,6	11,7	11,8	11,8	11,9	12,0
15	10,8	10,8	10,8	10,5	10,1	10,1	10,1	10,5	10,9	12,0	12,0	
16	10,9	10,5	10,6	10,5	10,6	10,6	10,9	11,5	12,0	12,9	14,6	
17	11,5	11,5	11,5	11,2	10,9	10,9	10,0	10,9	11,1	11,0	11,3	
18	11,0	11,0	10,9	10,9	11,0	11,0	11,1	11,4	12,0	12,5	12,8	13,2
19	10,8	10,6	10,0	9,9	9,8	9,8	9,9	10,2	11,0	12,5	14,9	15,6
20	10,5	9,9	10,0	9,9	9,7	9,0	8,7	11,0	15,0	17,5	19,0	
21	10,5	10,1	9,9	9,8	9,4	9,2	9,6	12,0	14,2	16,9	16,9	18,2
22	11,0	10,6	10,1	10,0	10,0	10,0	11,2	14,9	17,1	18,9	20,6	
23	11,9	11,8	11,8	11,5	11,5	11,1	11,9	13,9	17,1	19,4	21,9	23,4
24	15,7	15,1	14,9	14,0	13,8	14,0	14,8	15,8	17,2	19,0	22,3	22,1
25	16,0	16,0	15,8	15,0	14,9	14,8	14,8	16,0	18,8	21,7	23,7	25,8
26	15,0	14,9	14,9	15,8	15,7	15,9	14,9	15,1	17,9	18,0	19,2	20,0
27	15,6	15,5	15,1	15,1	14,9	14,9	15,0	17,0	20,6	23,6	26,6	28,6
28	15,9	15,5	15,9	16,0	15,9	16,0	16,0	16,0	16,8	17,8	17,9	19,0
29	13,3	13,0	13,0	13,9	14,9	15,3	15,6	16,0	17,2	18,9	19,9	20,9
30	17,5	17,6	17,9	17,8	17,6	17,6	17,7	18,0	18,5	19,0	18,8	18,4
Moy.	11,54	11,33	11,18	11,04	11,04	11,03	11,05	11,74	13,20	14,41	15,41	16,20
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	Moyennes diurnes.
1	11,8	11,6	12,5	12,3	12,4	12,0	11,9	11,7	11,5	11,3	11,2	11,04
2	15,4	15,7	15,8	15,7	15,5	14,0	12,7	10,9	10,2	10,0	9,9	11,66
3	20,8	21,5	21,9	21,9	19,6	16,6	13,7	11,6	10,2	9,6	9,1	13,69
4	13,2	13,9	13,8	14,0	12,9	11,5	10,4	9,8	9,5	9,5	9,5	9,94
5	10,9	10,9	10,8	10,9	10,9	10,9	11,0	10,6	10,8	10,6	10,9	10,14
6	14,4	15,0	14,8	14,0	13,9	13,6	13,5	13,1	12,7	11,9	10,8	12,57
7	11,0	10,9	10,4	10,3	10,0	9,8	9,5	9,0	9,0	9,0	9,0	9,37
8	8,8	9,1	9,3	9,7	9,7	9,5	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	8,40
9	13,9	13,0	13,9	13,9	13,9	12,9	12,0	11,7	11,0	11,2	11,0	11,17
10	15,5	15,6	15,4	15,0	15,1	14,8	14,5	14,0	13,0	12,8	12,6	12,85
11	14,9	14,2	13,8	14,2	14,1	14,0	14,0	13,5	12,9	12,6	12,0	13,32
12	13,6	13,5	13,1	13,0	12,2	11,9	10,8	9,2	8,3	8,0	6,8	10,86
13	11,0	11,0	11,1	11,5	10,9	10,8	10,5	10,0	10,4	10,4	10,4	9,35
14	12,7	12,8	12,1	12,5	12,1	11,9	11,5	11,2	11,2	11,0	10,9	11,66
15	12,5	13,8	13,9	12,9	12,7	11,9	11,6	11,2	11,1	11,1	11,0	11,51
16	16,0	15,6	15,0	15,0	13,7	13,0	12,4	12,0	12,0	11,9	11,8	12,35
17	11,9	12,0	12,8	12,3	12,1	12,1	11,8	11,6	11,6	11,5	11,2	11,50
18	13,0	12,7	12,8	12,1	12,6	12,5	11,4	11,4	11,4	11,0	10,9	11,75
19	16,6	18,0	19,0	19,5	19,8	19,5	18,0	14,8	14,6	13,9	12,8	13,89
20	20,9	21,1	22,0	22,0	21,0	19,5	17,0	13,9	12,6	12,0	11,4	14,76
21	18,2	18,5	17,8	17,1	16,0	14,9	13,8	13,3	13,0	13,0	12,5	13,62
22	22,1	23,0	23,7	24,2	24,1	21,4	19,0	16,6	15,0	14,0	13,1	12,6
23	24,9	26,1	26,9	26,9	25,0	23,1	21,5	18,8	17,2	16,7	16,2	18,19
24	24,2	23,5	24,4	24,2	24,0	22,7	19,9	17,4	16,6	16,1	16,4	18,50
25	27,9	28,4	29,2	28,9	28,0	26,4	23,9	20,9	19,0	17,9	18,8	20,69
26	21,0	21,6	21,0	21,2	20,8	19,8	18,5	17,0	16,0	15,9	15,8	15,3
27	30,1	30,9	31,9	31,1	30,1	27,0	21,5	20,5	19,5	18,7	17,2	16,8
28	20,0	19,8	20,0	19,9	19,4	18,5	17,1	16,0	15,7	16,0	15,6	17,11
29	21,8	22,0	22,5	22,2	21,5	20,5	19,5	18,4	17,9	17,5	17,4	17,94
30	18,3	18,0	17,8	17,3	17,4	16,9	16,0	15,1	14,3	13,9	13,2	17,01
Moy.	16,91	17,12	17,31	17,21	16,71	15,80	14,62	13,49	12,90	12,61	12,21	11,89
												13,66

 Minimum absolu
 Maximum absolu
 Journée la moins chaude
 Journée la plus chaude

AVRIL 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	Moy.
1	1175	1164	1151	1164	1081	1081	1081	1094	1077	1144	1117	1117	1174
2	1138	1071	1021	1007	1058	1045	991	1045	978	872	792	885	1174
3	1000	1013	1040	1029	1013	1013	1016	1081	1162	1270	1418	1431	1169
4	830	863	845	845	843	816	816	843	777	737	750	816	1251
5	872	912	988	978	954	965	967	978	1034	1034	1048	1088	1231
6	1158	1171	1226	1226	1216	1212	1226	1239	1239	1280	1293	1293	1231
7	894	907	801	709	682	669	669	577	575	550	562	601	1231
8	777	863	805	834	861	861	861	858	872	872	912	912	1231
9	978	978	981	967	967	967	978	965	978	1058	1005	978	1231
10	1141	1141	1115	1141	1144	1141	1141	1168	1196	1209	1250	1303	1231
11	1347	1347	1334	1337	1337	1364	1337	1364	1404	1401	1415	1469	1334
12	1168	1182	1141	1115	1112	1018	965	949	976	922	644	644	1231
13	752	763	777	799	843	816	790	801	775	748	775	775	1231
14	1098	1112	1152	1196	1182	1168	1182	1205	1205	1205	1218	1218	1231
15	1165	1152	1152	1152	1182	1155	1155	1138	1138	1179	1179	1165	1231
16	1152	1152	1179	1165	1152	1152	1138	1123	1176	1162	1176	1176	1231
17	1149	1149	1176	1152	1138	1125	1109	1123	1123	1136	1136	1136	1231
18	1218	1179	1179	1205	1182	1223	1223	1236	1236	1303	1290	1317	1231
19	1155	1155	1061	1061	1061	1075	1101	1155	1138	1125	1152	1245	1245
20	1136	1056	1056	1043	1043	1002	1069	1096	976	922	962	1002	1231
21	1056	1043	1029	1018	965	952	978	1058	952	965	858	885	1231
22	1141	1141	1075	1141	1196	1182	1115	1370	1410	1330	1330	1330	1231
23	1250	1250	1236	1209	1155	1196	1182	1236	1384	1461	1603	1758	1231
24	1361	1334	1334	1374	1320	1361	1307	1374	1456	1442	1591	1550	1231
25	1586	1586	1564	1522	1509	1495	1495	1577	1714	1768	1864	1934	1231
26	1632	1692	1567	1594	1632	1673	1495	1490	1490	1518	1518	1504	1231
27	1453	1467	1481	1484	1470	1470	1484	1470	1827	2035	2159	2243	1231
28	1609	1622	1609	1595	1527	1527	1469	1256	1171	1064	981	887	1231
29	1048	1101	1141	1182	1199	1212	1212	1233	1266	1266	1280	1293	1231
30	1777	1837	1878	1878	1851	1851	1864	1892	1892	1790	1804	1804	1231
Moy.													
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	1117	1104	1131	1144	1144	1144	1141	1141	1155	1138	1138	1138	1128
2	967	1007	914	1010	1023	1064	916	997	1023	943	943	932	935
3	1445	1563	1514	1514	1514	1347	1117	1084	1007	925	898	856	1176
4	790	896	832	805	805	805	819	845	858	856	858	823	823
5	1115	1115	1115	1131	1131	1131	1144	1117	1104	1141	1141	1144	1054
6	1236	1290	1196	1223	1209	1223	1258	1258	1176	1096	986	909	1202
7	603	561	603	682	641	657	657	697	670	725	752	763	676
8	925	952	954	954	940	967	981	981	978	991	991	908	908
9	1031	1058	1018	1034	1034	967	1018	1031	978	1085	1098	1112	1011
10	1374	1401	1431	1450	1431	1464	1401	1415	1361	1334	1334	1334	1282
11	1439	1445	1404	1391	1404	1391	1391	1401	1293	1280	1226	1182	1363
12	577	564	591	604	604	644	644	709	722	735	738	775	836
13	803	803	843	845	858	885	898	925	976	922	1016	1029	842
14	1245	1232	1269	1263	1209	1239	1223	1245	1232	1218	1165	1179	1196
15	1165	1205	1155	1158	1165	1196	1192	1179	1192	1218	1218	1218	1173
16	1216	1218	1198	1179	1232	1232	1165	1202	1136	1123	1136	1149	1167
17	1162	1205	1179	1205	1232	1205	1205	1205	1205	1216	1202	1229	1170
18	1303	1317	1303	1347	1334	1330	1276	1236	1236	1223	1236	1276	1259
19	1286	1272	1276	1141	1115	1141	1263	1340	1313	989	1136	1162	1263
20	1016	1016	989	909	965	952	1031	1123	1136	1083	1096	1109	1033
21	752	727	754	781	861	900	940	1034	1061	1010	1141	1141	953
22	1250	1317	1415	1442	1469	1713	1736	1546	1451	1384	1317	1303	1330
23	1812	1846	1995	1940	1741	1632	1699	1605	1519	1437	1410	1384	1500
24	1554	1582	1582	1558	1572	1463	1463	1450	1437	1504	1572	1463	1463
25	1934	2000	2508	2452	2396	1438	2243	2103	1980	1883	1741	1714	1879
26	1586	1504	1151	1180	1099	1099	1180	1208	1290	1385	1410	1439	1428
27	2271	2257	2354	2424	2508	2508	2003	2016	1928	1887	1736	1654	1900
28	741	621	628	634	556	609	714	1034	1088	1034	927	1048	1081
29	1337	1487	1487	1545	1586	1634	1613	1627	1641	1681	1708	1763	1389
30	1831	1818	1818	1818	1708	1667	1599	1504	1459	1404	1347	1320	1729
Moy.													

Minimum absolu 550 le 7 à 9h. m.
 Maximum absolu 2508 le 25 et le 27
 Journée la moins riche 676 le 7
 Journée la plus riche 1900 le 27

AVRIL 1889.

$$\text{HUMIDITÉ RELATIVE} = \frac{f}{F}$$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	93	92	91	95	89	92	92	92	88	89	86	83	
2	92	89	91	93	93	93	92	92	75	73	52	57	
3	82	84	88	87	86	87	89	88	78	72	69	63	
4	76	77	86	87	86	82	87	86	68	59	55	56	
5	75	80	83	87	84	86	86	87	86	84	86	87	
6	69	90	94	94	94	96	94	89	82	78	72		
7	70	80	74	73	70	70	69	54	48	43	42	44	
8	70	78	79	82	86	83	85	85	83	83	86		
9	88	87	87	87	89	88	88	83	77	76	70	67	
10	92	92	86	91	87	87	86	89	87	88	86	84	
11	93	93	93	93	94	93	93	93	91	90	87		
12	88	90	87	87	90	82	80	79	74	71	65	43	
13	84	84	86	85	86	89	81	71	66	62	63	61	
14	87	86	89	92	88	87	87	87	88	88	90	89	
15	92	90	90	93	96	95	95	92	89	86	86	85	
16	90	93	92	94	93	92	92	89	85	86	89	72	
17	87	87	88	88	89	89	89	89	89	86	87	87	
18	94	91	92	93	91	94	94	93	90	91	89	88	
19	90	92	87	88	88	89	91	94	87	79	69	71	
20	92	88	87	87	88	89	96	85	58	47	45	44	
21	85	86	86	86	83	83	84	76	69	52	46	43	
22	87	91	94	88	94	99	98	85	82	73	61	55	
23	91	93	91	91	87	91	86	79	72	65	64	62	
24	77	78	80	87	85	86	78	77	75	66	66	59	
25	87	87	87	89	89	89	89	86	77	68	63	59	
26	96	96	92	88	91	92	88	87	78	74	68	65	
27	82	83	86	86	87	87	87	83	74	79	62	57	
28	89	92	89	88	85	84	81	69	63	53	49	41	
29	70	75	77	76	71	70	68	69	65	58	55	52	
30	89	91	91	92	92	92	92	91	88	86	83	85	
Moy.	86,1	87,1	87,4	88,2	87,7	87,5	87,2	84,1	77,6	73,0	69,4	66,8	
Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	83	82	79	82	80	83	84	85	87	86	89	89	87,0
2	56	57	52	57	59	67	63	77	83	78	79	83	74,7
3	59	62	58	58	67	71	72	77	82	79	79	76	75,5
4	53	58	54	52	55	60	66	70	74	74	76	74	69,6
5	87	87	89	89	89	87	90	87	91	89	87	87	86,3
6	76	76	72	78	77	80	83	86	82	80	77	78	83,8
7	47	44	48	55	54	56	56	62	60	65	67	68	59,4
8	83	84	83	80	79	83	87	87	88	89	91	89	83,5
9	66	72	65	66	66	66	74	76	75	83	85	87	77,8
10	79	80	82	86	84	84	86	90	93	91	93	94	87,4
11	87	91	91	87	88	88	88	90	88	89	89	88	90,4
12	38	37	40	41	43	44	51	62	67	69	81	85	66,4
13	62	62	64	63	68	70	72	76	78	81	82	84	73,8
14	87	86	88	89	89	88	90	93	94	94	90	92	89,0
15	82	78	73	78	81	87	87	88	92	94	94	94	88,2
16	67	69	68	70	80	85	88	88	83	83	84	85	83,5
17	85	88	82	87	89	88	88	89	89	91	91	94	88,2
18	89	91	90	97	93	94	96	93	93	92	95	89	92,2
19	69	63	58	51	49	51	62	81	81	64	78	85	75,7
20	42	42	38	35	39	43	54	72	80	79	83	89	66,7
21	37	35	37	40	48	54	60	68	72	75	81	83	65,0
22	47	47	49	48	50	68	80	82	86	88	89	91	76,3
23	58	56	57	56	56	59	67	74	78	76	77	77	73,5
24	51	55	52	51	53	54	62	73	76	82	84	86	70,3
25	53	54	61	61	63	70	75	85	89	91	91	94	77,3
26	65	59	47	47	45	48	55	63	71	77	79	83	72,9
27	53	50	50	53	58	69	78	83	85	87	89	87	74,4
28	32	27	30	28	25	29	37	57	62	57	53	67	57,8
29	51	56	55	58	62	69	71	77	80	84	86	88	68,5
30	87	88	89	89	86	87	88	88	91	90	90	88	88,9
Moy.	64,3	64,5	63,4	64,4	65,8	69,5	73,4	79,4	81,5	82,0	83,6	85,1	77,5

AVRIL 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	NE 20	NE 24	N 23	N 24	N 27	N 22
2	NW 2	NW 7	NW 9	NNW 10	NNE 10	NNE 11
3	SSE 34	SSE 26	SSE 33	SSE 27	S 23	S 19
4	NNE 18	NNE 13	N 12	N 11	N 12	N 9
5	SE 33	SE 30	SE 23	SE 27	SE 22	SE 18
6	SE 11	SSE 10	SSE 9	Calme 0	Calme 0	SSW 3
7	NNE 37	NNE 33	NNE 30	NE 22	NE 28	ENE 33
8	ENE 29	ENE 33	E 40	E 44	E 43	E 31
9	NE 12	NE 9	NE 9	NE 8	NE 10	NE 11
10	ESE 13	ESE 12	E 11	E 13	E 13	E 13
11	ENE 1	N 1	NNW 1	NNW 1	NNW 6	NNW 11
12	N 11	N 19	N 18	N 20	N 25	N 26
13	NE 13	NE 14	NE 8	NE 6	NE 7	NE 13
14	E 19	E 11	E 14	ESE 27	ESE 28	ESE 35
15	NW 20	NW 18	NW 19	NW 16	NNW 15	NW 11
16	NNE 8	NNE 5	NNE 1	NNE 2	Calme 0	NNE 4
17	E 7	E 10	E 12	E 14	E 12	E 17
18	E 14	E 11	E 10	E 9	E 5	E 5
19	NW 28	NW 35	NW 29	NW 33	NW 29	NW 20
20	E 10	E 13	E 15	ESE 14	Var. 9	SW 9
21	SE 24	SE 26	SE 27	SE 23	SE 22	SE 23
22	SSE 21	SSE 15	SSE 16	SE 17	SE 17	SE 13
23	SE 19	SE 22	SE 22	SE 22	SE 21	SE 24
24	SSE 27	SSE 26	SSE 24	SSE 23	SSE 26	SSE 26
25	SSE 27	SSE 28	SSE 23	SSE 25	SSE 25	SSE 23
26	S 12	SSW 14	NNW 16	N 16	NNE 17	NE 17
27	E 24	ESE 23	E 21	ESE 23	ESE 18	ESE 20
28	NE 33	NE 32	ENE 35	ENE 32	ENE 33	ENE 37
29	ESE 21	ESE 18	ESE 16	ESE 12	ESE 22	ESE 30
30	SE 19	SE 16	SE 10	SE 3	Calme 0	Calme 0
Moy.	18,9	18,3	17,9	17,4	17,5	17,8
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	NNW 33	NNW 29	NNW 29	NNW 21	NNW 18	N 11
2	E 21	E 21	ESE 23	ESE 25	ESE 25	ESE 28
3	NW 22	NW 24	NW 28	N 34	NNE 34	NNE 32
4	E 18	E 20	E 21	E 23	ESE 25	ESE 23
5	SE 38	SE 40	SE 37	SE 38	SE 40	SE 35
6	NW 27	NW 28	NNW 29	NNW 25	NNW 21	NW 9
7	E 32	E 32	E 28	E 34	ESE 37	ESE 33
8	ENE 34	ENE 28	ENE 27	ENE 28	ENE 23	ENE 20
9	ENE 25	ENE 22	ENE 23	ENE 21	ENE 21	E 16
10	ESE 20	ESE 15	E 11	E 9	E 8	E 7
11	NNW 14	N 15	N 10	NNW 11	NW 14	NW 10
12	NE 38	NE 36	NE 42	NE 41	ENE 40	ENE 32
13	ESE 28	ESE 24	ESE 19	ESE 22	E 22	E 23
14	E 13	ENE 12	ENE 9	NE 10	NNE 10	NNE 9
15	NW 17	NW 20	N 19	N 12	NNE 13	NNE 9
16	NNE 14	NE 13	NE 13	E 18	E 19	E 22
17	ESE 24	ESE 23	ESE 19	ESE 17	ESE 18	ESE 18
18	NNE 12	NNE 15	NNE 14	N 8	N 11	NNW 16
19	NW 33	NNW 26	NNW 22	N 24	N 23	N 14
20	S 12	S 11	S 12	S 20	S 21	SE 24
21	SE 39	SE 36	SE 33	SE 29	SE 24	SE 26
22	SW 8	SW 6	SW 7	WSW 7	SSE 19	SE 19
23	S 18	S 17	S 19	SSE 21	SSE 24	SSE 19
24	SSE 27	SSE 29	SSE 32	SSE 21	SSE 29	SSE 22
25	S 15	S 13	S 14	SSE 16	SSE 17	SSE 13
26	E 25	E 25	E 24	E 26	E 22	ESE 21
27	WSW 15	W 20	W 26	WNW 29	N 28	NNE 37
28	ENE 40	E 33	E 35	E 40	E 37	E 28
29	SE 45	SE 42	SE 54	SE 44	SE 42	SSE 38
30	NNW 20	NNW 16	NW 18	NW 24	NNW 28	NNW 29
Moy.	24,2	23,0	23,2	23,6	23,8	21,4

AVRIL 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	NNW 24	NNW 24	NNW 19	NNW 22	NNW 28	NNW 35
2	NNE 12	NNE 9	NE 10	ENE 16	ENE 15	NE 19
3	S 22	SSW 12	SW 15	WSW 17	WNW 24	WNW 28
4	NNE 7	NE 10	NE 15	NNE 16	NNE 17	E 15
5	SE 27	SE 32	SE 45	SE 34	SE 31	SE 35
6	WSW 7	WNW 18	WNW 26	NW 31	NW 38	NW 35
7	ENE 24	ENE 26	ENE 36	E 35	E 34	E 32
8	E 38	E 39	E 36	E 37	ENE 36	ENE 37
9	NE 11	NE 18	ENE 20	ENE 22	ENE 22	ENE 29
10	E 18	E 24	E 21	E 21	ESE 22	ESE 24
11	NNW 10	N 5	WNW 6	WNW 7	WNW 10	NW 17
12	NNE 27	NNE 35	NNE 38	NNE 37	NNE 34	NE 34
13	ENE 19	ENE 20	ENE 25	E 26	E 31	E 32
14	ESE 30	ESE 29	ESE 32	ESE 17	E 14	E 14
15	NW 14	NW 18	NW 18	NW 19	NNW 21	NNW 20
16	NNE 6	NNE 3	N 4	N 10	N 13	N 13
17	E 22	E 28	ESE 26	ESE 26	ESE 25	ESE 25
18	E 4	E 5	E 4	E 1	E 1	NE 8
19	NW 26	NW 22	NW 20	NW 34	NW 35	NW 36
20	SW 10	SSW 9	S 13	S 17	SSW 15	SSW 15
21	SE 23	SE 24	SSE 26	SSE 27	SSE 28	SSE 37
22	SE 13	SE 11	SSE 3	WSW 7	SW 4	SSW 6
23	SE 22	SSE 20	SSE 25	SSE 21	SSE 19	S 19
24	SSE 31	SSE 26	SSE 24	S 22	S 22	SSE 26
25	SSE 23	SSE 14	S 13	S 16	S 16	S 16
26	NE 20	NE 22	NE 22	NE 24	ENE 22	E 18
27	SE 15	SSE 10	S 11	SSW 14	SW 18	SW 17
28	ENE 31	ENE 32	ENE 38	ENE 41	ENE 36	ENE 38
29	ESE 32	ESE 36	SE 40	SE 40	SE 41	SE 46
30	N 4	N 6	NNW 13	NNW 20	NNW 20	NNW 18
Moy.	19,1	19,5	21,5	22,6	23,1	24,5

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	N 3	N 4	N 7	NNE 9	NNE 3	NNE 1
2	ESE 27	ESE 25	SSE 29	SE 35	SE 38	SE 36
3	NNE 34	NNE 34	NNE 37	NNE 34	NNE 33	NNE 22
4	ESE 20	ESE 18	ESE 17	SE 20	SE 25	SE 25
5	SE 36	SE 33	SE 23	SE 21	SE 22	SE 20
6	NW 11	N 12	NNE 18	NNE 36	NNE 42	NNE 40
7	ESE 25	E 27	E 30	E 30	E 31	E 53
8	NE 19	NE 18	NE 11	NNE 13	NE 13	NE 12
9	E 17	E 16	E 16	E 13	E 11	ESE 9
10	E 8	ENE 8	ENE 6	ENE 2	ENE 1	ENE 1
11	NNW 16	N 24	N 25	N 22	N 25	N 18
12	NE 19	NE 19	NE 19	NE 12	NE 11	NE 14
13	E 19	E 18	E 15	E 15	E 11	E 13
14	N 8	N 14	NNE 13	NNW 13	NNW 15	NW 19
15	NE 10	NE 2	Calme 0	Calme 0	NE 5	NNE 8
16	E 19	E 16	ESE 11	E 10	E 9	E 9
17	E 15	E 17	E 18	E 17	E 18	E 15
18	NNW 19	NW 20	NW 20	NW 22	NW 26	NW 22
19	NNW 9	NNW 5	E 19	N 14	NE 3	NE 3
20	SE 26	SE 23	SE 29	SE 31	SE 27	SE 26
21	SE 27	SE 22	SE 38	SE 33	SSE 28	SSE 23
22	SE 21	SE 16	SE 20	SE 21	SE 18	SE 17
23	SSE 23	SE 23	SE 27	SSE 32	SSE 32	SSE 31
24	SSE 22	SSE 24	SSE 27	SSE 28	SSE 23	SSE 26
25	SSE 13	SSE 19	SSE 20	SSE 15	S 9	S 13
26	E 16	E 22	SE 22	ESE 14	E 15	E 20
27	NE 21	NE 16	NE 19	NNE 27	NE 28	NE 33
28	E 25	E 24	E 23	ESE 27	ESE 21	ESE 21
29	SSE 35	SSE 34	ESE 33	SSE 31	SE 24	SE 22
30	NNW 24	NNW 26	N 30	N 29	N 31	N 33
Moy.	19,6	19,3	20,7	20,9	19,9	19,5

AVRIL 1889.

NÉBULOSITÉ: 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.							
1	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn NW	K = Cirrus (panaché).
2	" ...	" ...	" ...	3 C ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	Ks = Cirro-stratus.
3	" ...	" ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	" ...	2 " ...	Ac = Alto-cumulus.
4	" ...	" ...	" ...	3 C ...	K W	9 C ...	" ...	6 C NE	Cs = Cumulo-stratus.
5	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni SE	C = Cumulus.
6	" ...	" ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	10 C NW	Cn = Cumulo-nimbus.
7	" ...	" ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	Ae } ...	7 " ...	Ni = Nimbus.
8	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 N E	" ...	10 Ni NE	Br = Brume élevée.
9	" ...	" ...	Br	9 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	9 Cn ENE	br = Brume au sol.
10	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni E	bd = Brouillard.
11	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	Ac SW	10 C NNW	" ...	10 Ni ...	Moyenne nébulosité.
12	" ...	" ...	" ...	10 Cn ...	" ...	6 C NNE	" ...	4 C NNE	1 ^{re} décade 7,8
13	" ...	" ...	" ...	10 " ...	Ae } ...	10 " ...	Ac	10 " ...	2 ^{me} " 8,4
14	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni E	3 ^{me} " 5,9
15	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn ...	
16	" ...	" ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	10 C ...	
17	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ENE	" ...	10 Ni ENE	
18	" ...	" ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni E	
19	" ...	" ...	" ...	10 Ni W	" ...	10 " ...	Ac W	8 C NW	
20	" ...	" ...	Ac	9 " W	Ks	3 " ...	" ...	1 " ...	
21	" ...	" ...	K	6 " ...	K	9 " ...	Ac W	9 " ...	
22	" ...	" ...	Ks	8 " ...	" ...	3 C SE	K	1 " ...	
23	" ...	" ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	
24	" ...	" ...	K	5 " ...	K	10 " ...	K	9 " ...	
25	" ...	" ...	" ...	1 " ...	K W	5 " ...	K W	6 " ...	
26	" ...	" ...	" ...	7 " ...	" ...	6 " ...	Br	2 C NE	
27	" ...	" ...	" ...	1 " ...	K	3 " ...	K W	4 " ...	
28	" ...	" ...	" ...	10 C ...	Ac WSW	10 " ...	Ac	10 " ...	
29	" ...	" ...	" ...	10 " ...	Ac	10 " ...	Ac	10 " ...	
30	" ...	" ...	" ...	10 br ...	" ...	10 br ...	" ...	10 " ...	
Moy.				7,1		7,2		7,3	
Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.							
1	" ...	10 Cn NE	" ...	10 C NW	" ...	" " ...	" ...	10 Cn ...	10,0
2	K W	3 " ...	" ...	0 " ...	" ...	" " ...	" ...	0 " ...	1,0
3	" ...	6 C ...	" ...	9 C NNW	Ks	2 " ...	" ...	4 C ...	3,3
4	" ...	5 C ENE	" ...	9 C E	" ...	9 " ...	" ...	16 " ...	7,3
5	" ...	10 Ni ...	10,0						
6	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn ...	" ...	9 C NW	9,9
7	" ...	10 Ac SW	Ac W	10 " ...	Ac	10 " ...	" ...	10 " ...	6,7
8	" ...	10 Ni E	" ...	10 Ni ENE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
9	" ...	10 Cn ENE	Ac	10 Cn ...	Ac W	9 " ...	" ...	10 " ...	9,7
10	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	" " ...	" ...	10 br ...	10,0
11	" ...	10 Ni ...	10,0						
12	" ...	7 " ...	Ks W	7 " ...	Ks	2 " ...	Ks	2 " ...	5,4
13	Ac	10 " ...	Ks } ...	10 " ...	Ks } ...	10 " ...	" ...	10 " ...	10,0
14	" ...	10 Ni ENE	Ac } ...	10 Ni ...	Ac } ...	10 " ...	" ...	10 Ni ...	10,0
15	Ac	9 Cn NW	" ...	10 " ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	9,9
16	Ac	10 Cn ...	Ac	10 Cn ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	10,0
17	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni E	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Ni ...	10,0
18	" ...	10 Ni NNE	" ...	10 Ni ...	" ...	" " ...	" ...	10 Ni ...	10,0
19	" ...	6 C NW	Ks SSW	7 C NW	" ...	1 C NW	" ...	10 C ...	7,4
20	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	1,8
21	Ac WNW	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	8 " ...	8,8
22	" ...	1 C ...	" ...	1 " ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	2,0
23	" ...	0 " ...	K W	6 " ...	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	0,8
24	K	7 " ...	K	6 " ...	" ...	2 " ...	K W	1 " ...	5,7
25	K	5 " ...	K	7 " ...	K	2 " ...	" ...	0 " ...	3,7
26	Ks } ...	2 " ...	Ks } ...	3 " ...	Ac	10 " ...	Ac	3 " ...	4,7
27	Ks } ...	5 " ...	Ac } ...	8 " ...	Ac	10 " ...	Ac	6 " ...	5,3
28	Ac W	9 " ...	Ks	3 " ...	Ac	9 " ...	Ac	9 " ...	8,6
29	" ...	10 C SE	Ac	10 " ...	Ac	10 " ...	" ...	10 " ...	10,0
30	" ...	10 Ni ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	10 Ni ...	10,0
Moy.		7,5		7,9		5,9		6,4	

AVRIL 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.						
								Direction résultante.	Vitesse résultante.	Composantes				
		Km.	Km.	heures	Km.	Min. — h m.	Km.	S	Km.	N +	S —	E +	W —	Km.
1	460	N	848	52	16,3	Min. — 1 m.	18,9	S	84,7	E	235,2	—	26,1	+ 284,2
2	463					1 — 2	18,3	N	86,9	E	246,8	+	13,2	+ 246,7
3	648	NNE	1019	52	19,5	2 — 3	17,9	N	88,7	E	238,3	+	5,5	+ 238,3
4	410					3 — 4	17,4	S	89,5	E	251,9	—	2,0	+ 251,9
5	740	NE	990	58	17,0	4 — 5	17,5	N	85,3	E	250,5	+	20,4	+ 248,6
6	486					5 — 6	17,8	S	89,9	E	271,1	—	0,1	+ 271,1
7	742	ENE	1274	51	24,9	6 — 7	19,1	N	88,7	E	274,3	+	6,1	+ 274,3
8	689					7 — 8	19,5	N	88,7	E	282,8	+	21,1	+ 282,9
9	382	E	2393	121	19,7	8 — 9	21,5	S	86,3	E	270,1	—	17,6	+ 269,6
10	301					9 — 10	22,6	N	86,5	E	231,3	+	13,9	+ 223,5
11	280	ESE	1378	61	22,5	10 — 11	23,1	N	79,2	E	274,1	—	51,3	+ 269,3
12	647					11 — Midi	24,5	N	85,7	E	231,4	+	17,4	+ 230,7
13	443	SE	2545	94	27,0	Midi — 1 s.	24,2	N	85,0	E	271,9	+	23,7	+ 270,8
14	415					1 — 2	23,0	N	85,6	E	270,6	+	20,8	+ 269,8
15	324	SSE	1701	71	23,7	2 — 3	23,2	N	87,7	E	194,7	+	7,9	+ 194,7
16	242					3 — 4	23,6	N	88,8	E	310,3	+	33,3	+ 307,9
17	443	S	435	27	16,1	4 — 5	23,8	S	78,8	E	364,5	—	70,4	+ 357,7
18	282					5 — 6	21,4	S	86,1	E	353,6	—	21,0	+ 352,8
19	542	SSW	99	8	12,3	6 — 7	19,6	S	85,1	E	320,8	—	27,4	+ 319,7
20	411					7 — 8	19,3	N	89,7	E	319,0	+	1,6	+ 319,0
21	688	SW	94	9	10,4	8 — 9	20,7	S	85,6	E	362,7	—	27,9	+ 361,7
22	322					9 — 10	20,9	S	87,2	E	303,8	—	15,6	+ 303,4
23	542	WSW	46	4	11,5	10 — 11	19,9	S	76,7	E	305,7	—	70,3	+ 297,0
24	623					11 — Min.	19,5	S	77,5	E	354,1	—	76,8	+ 345,7
25	421	W	46	2	23,0	Vitesse moyenne diurne				Résultantes générales.				
26	472					Vitesse moyenne horaire								
27	512	WNW	148	8	18,5	Km.				Résultantes générales.				
28	772					497,2								
29	798	NW	1031	47	21,9	Vitesse moyenne horaire				Km.				
30	437					N 89,5 E				6780,7				
Mois		Var.	Km.				|| + 57,2				+ 6765,7			
14917		Calme	20,7				Km.				Km.			
			7				Fréquence des vents généraux.							
			Matin..... W | 91 heures				E | 263 heures							
			Soir..... W | 74,,				E | 284,,							

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : $A = 100$

OZONE.

Jours.					Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. à 4 h. m.		de 4 h. m. à 10 h. à 4 h. s.		de 4 h. s. à 10 h. s.		Moyennes pour 6 heures
	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.			à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.			
1	3,8	8,9	14,8	10,6	38,1	1	16	14	13	11	13,5		
2	26,3	63,2	63,2	51,7	204,4	2	11	9	8	17	11,3		
3	29,7	58,9	42,0	14,0	144,6	3	19	15	7	10	12,7		
4	14,8	68,3	61,9	29,3	174,3	4	16	10	8	12	11,5		
5	0,0	3,0	3,8	3,0	9,8	5	16	18	17	19	17,5		
6	4,2	36,5	21,2	5,1	67,0	6	17	11	8	13	12,3		
7	39,0	58,9	26,0	11,0	134,8	7	12	9	7	..	9,3		
8	0,8	7,2	12,7	4,2	24,9	8	20	19	20	14	18,2		
9	8,9	32,6	25,9	24,2	91,6	9	18	15	8	13	13,5		
10	2,1	15,3	25,0	6,8	49,2	10	20	18	14	15	16,8		
11	6,8	5,9	5,5	6,4	24,6	11	10	8	8	16	10,5		
12	16,1	64,0	60,2	40,7	161,0	12	20	14	8	8	12,5		
13	2,5	14,0	11,9	5,5	33,9	13	11	10	9	13	10,7		
14	1,5	7,2	13,6	3,8	25,9	14	20	18	18	15	17,8		
15	2,5	12,7	11,0	4,7	30,9	15	13	9	13	13	13,5		
16	5,9	20,8	22,5	6,8	56,0	16	9	9	9	14	10,2		
17	1,7	9,2	17,4	8,1	36,4	17	20	20	19	17	19,0		
18	2,5	5,1	8,5	2,5	18,6	18	14	14	13	16	14,3		
19	3,0	53,9	54,7	47,1	158,7	19	20	16	9	9	13,5		
20	38,6	63,2	63,7	54,7	222,2	20	12	9	6	13	10,0		
21	33,9	46,2	39,4	14,8	134,3	21	20	8	7	10	11,2		
22	42,8	62,3	62,3	49,2	216,6	22	18	13	9	16	14,0		
23	34,3	61,9	62,3	41,5	200,0	23	20	13	8	8	12,3		
24	10,2	42,0	57,2	51,3	160,7	24	10	8	7	9	8,5		
25	20,4	53,8	64,0	41,1	179,3	25	19	14	6	10	12,3		
26	29,3	58,1	61,1	45,8	194,3	26	14	13	8	6	10,2		
27	34,8	56,8	50,4	25,9	167,9	27	12	11	7	9	9,8		
28	8,9	36,0	51,7	49,2	145,8	28	18	13	6	6	10,7		
29	11,9	29,7	39,0	27,6	108,2	29	9	10	9	19	11,8		
30	8,9	10,2	2,5	4,2	25,8	30	..	10	17	19	15,3		
Moy.	14,9	35,5	35,2	23,0	108,7	Moy.	15,9	12,7	10,1	12,7	12,8		

AVRIL 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

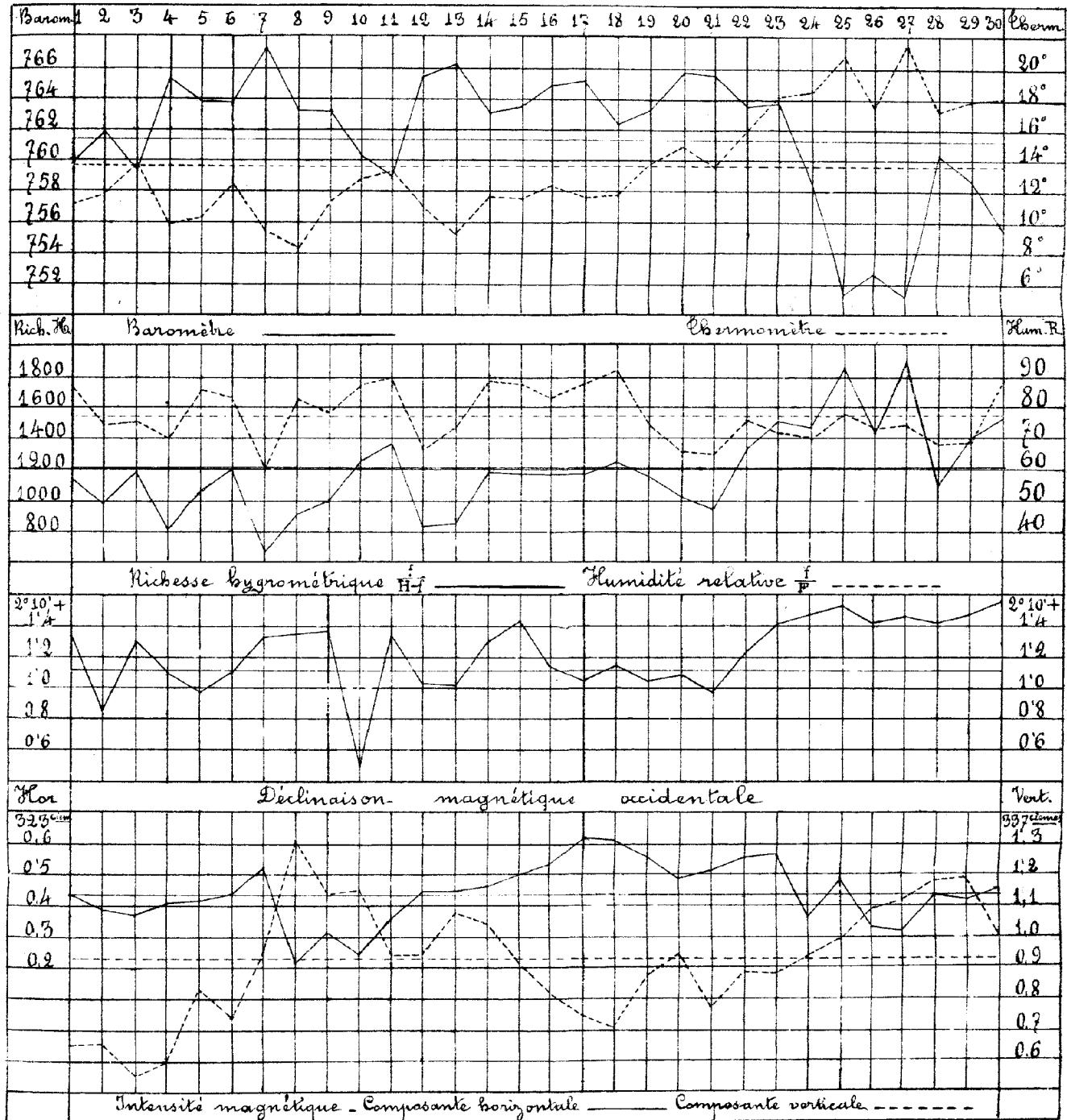
PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours	de 10 h. s.				Sommes en 24 heures.	Jours	de 10 h. s.				Sommes en 24 heures.
	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.			à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.		
1	0,00	0,00	0,17	0,10	0,27	1	5,7	0,4	„	„	6,1
2	0,08	0,34	1,43	0,58	2,18	2	„	„	„	„	„
3	0,45	0,43	1,67	0,41	2,96	3	„	„	„	„	„
4	0,36	0,44	1,39	0,66	2,85	4	„	„	„	„	„
5	0,55	0,17	0,10	0,07	0,89	5	4,3	8,7	3,9	0,4	17,3
6	0,04	0,06	0,76	0,30	1,16	6	0,1	0,1	„	„	0,2
7	0,52	1,29	1,59	0,92	4,32	7	„	„	„	„	„
8	0,58	0,08	0,18	0,00	0,84	8	15,5	2,6	0,5	0,1	18,7
9	0,03	0,26	0,92	0,42	1,63	9	0,1	„	„	0,1	0,1
10	0,10	0,10	0,31	0,09	0,90	10	1,3	0,9	„	„	2,2
11	0,00	0,06	0,08	0,08	0,22	11	„	1,5	0,2	„	1,7
12	0,12	0,44	2,24	0,88	3,68	12	„	„	„	„	„
13	0,15	0,53	1,06	0,44	2,18	13	„	„	„	„	„
14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,40	14	1,8	2,8	1,2	„	5,8
15	0,04	0,13	0,53	0,17	0,87	15	0,5	„	„	„	0,5
16	0,03	0,14	0,73	0,25	1,15	16	0,7	„	„	„	0,7
17	0,15	0,07	0,10	0,07	0,39	17	2,1	3,1	0,9	0,2	6,3
18	0,04	0,01	0,00	0,00	0,05	18	0,7	0,2	7,1	2,1	10,1
19	0,10	0,21	1,74	0,77	2,82	19	0,6	1,5	„	„	2,1
20	0,00	1,37	2,70	1,33	5,40	20	0,1	„	„	„	0,1
21	0,30	1,30	2,09	1,02	4,71	21	„	„	„	„	„
22	0,24	0,30	1,83	0,56	2,93	22	„	„	„	„	„
23	0,13	0,73	2,10	1,32	4,28	23	„	„	„	„	„
24	0,50	1,02	2,52	1,21	5,25	24	„	„	„	„	„
25	0,45	0,53	2,02	0,81	3,81	25	„	„	„	„	„
26	0,15	0,40	1,97	1,18	3,70	26	„	„	„	„	„
27	0,17	0,46	2,56	0,78	3,97	27	„	„	„	„	„
28	0,35	1,30	3,45	1,70	6,80	28	„	„	„	„	„
29	1,00	1,22	1,98	0,76	4,96	29	„	„	„	„	„
30	0,02	0,07	0,13	0,12	0,34	30	„	„	2,4	0,2	2,6
Moy	0,23	0,45	1,28	0,57	75,91	Sommes	33,5	21,8	16,2	3,0	74,5

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — ●. dans la nuit et le matin.
 2 — Matin br. — Belle journée.
 3 — Baromètre remonte le soir. — Le ciel, un peu obscurci vers midi, se découvre le soir.
 4 — Vers 4h. s., le ciel se couvre de brumes élevées; pluie menace.
 5 — ●. toute la journée : matin, averse; soir, pluie fine; baromètre extraordinairement agité.
 6 — 5h. m., ☀. — Calme.
 7 — Gouttes de pluie à 2h. s. et 8h. 1/2 s.
 8 — ●. toute la journée mais très peu dans l'après-midi.
 10 — ●. jusque vers 8h. m. — Journée très-humide, assez chaude le soir ☀.
 11 — ☀. 4h 1/2, forte averse — 7h. m. nuages Cu du NNW très-rapides. — 8h. 1/2 m., tonnerre.
 12 — Matin, bonne brise de NNE; mollit vers 1h. — 7h. s., petite couronne. — 7h. 1/2, U.
 13 — 8h. 10 m., gouttes de pluie. — Journée froide, temps couvert.
 14 — ●.
 17 — ●. 7h. m., nuages ENE très-rapides.
 18 — ●. toute la journée.
 19 — ●. bel après-midi.
 20 — 8h. s., belle lumière zodiacale.
 22 — 5h. m., ☀. — Soir, belle lumière zodiacale.
 24 — Baromètre baisse assez fortement. — Matin, ciel brumeux; après-midi, meilleur; le soir, très-pur. — 9h. s., lumière zodiacale.
 25 — Baromètre baisse encore. — Beau temps. — 8h., lumière zodiacale.
 26 — Ciel couvert de brumes élevées.
 27 — Journée chaude et humide. Après 4h. s., le baromètre remonte franc par fraîche brise.
 28 — Bonne brise toute la journée.
 29 — Baromètre baisse assez fortement. — Ciel couvert.
 30 — 10h. 1/4 m., gouttes de pluie. — 4h. s., pluie commence.

Avril 1889
Moyennes variations diurnes



N° 177 - 16^e ANNÉE.

MAI 1889.

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ha-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE MAI 1889.

Pression atmosphérique. — Le calme ou absence de fortes variations barométriques constitue le caractère spécial du mois de Mai 1889. Du 1^{er} au 31 le baromètre s'est abaissé graduellement vers les basses pressions des mois d'été. Si on considère que ce calme du baromètre ne s'applique pas seulement à Zi-ka-wei, mais s'étend à toutes les stations de la côte, on ne sera pas étonné de ne trouver que des vents faibles inscrits dans nos tableaux. Notre courbe des moyennes diurnes manifeste encore quatre faibles dépressions; une première, petite et de courte durée, le 3 Mai, une seconde, plus ample, le 13, une troisième le 24 et enfin une baisse plus considérable du 26 au 31.

Dépression du 3 Mai. — Cette première dépression, qui n'occasionna à Zi-ka-wei que des vents faibles, ne constituait, lors de son passage au Nord de Zi-ka-wei, qu'un tourbillon sans violence et de peu d'étendue. Nous n'essayerons pas de déterminer son point de départ ni son mode de formation. Le premier point où nous trouvons cette bourrasque est Kieou-kiang, où des vents Nord-Est assez violents, qui soufflaient durant la journée du 3, furent suivis de vents Nord-Ouest et Ouest, après le minimum. Un orage, qui éclata alors, laisse difficilement deviner le sens de la rotation du vent; il semblerait néanmoins que le centre se soit trouvé au Sud-Est et ait passé à l'Est de Kieou-kiang. En effet pendant qu'à Zi-ka-wei nous avions, le 2, des vents d'Est-Sud-Est, ainsi qu'à Tcheng-kiang, les vents étaient Nord-Est à Kieou-kiang, indiquant assez clairement un centre de rotation entre Kieou-kiang et Zi-ka-wei. D'après le sens de la rotation du vent à Tcheng-kiang, autant du moins que les 4 observations diurnes permettent d'en juger, le centre aurait passé au Nord de Tcheng-kiang, comme il passa au Nord de Zi-ka-wei. La marche de cette dépression n'était pas très-rapide et sa direction, qui devint à peu près Ouest-Est après avoir traversé le méridien de Zi-ka-wei, la porta sur Nagasaki. Elle aborda en effet les côtes Sud-Ouest du Japon le 5, en même temps qu'une autre dépression, dont les vents étaient beaucoup plus violents, abordait l'île Yeso au Nord du même empire.

Dépression du 15. — Lors de la dépression précédente, le baromètre n'avait guère baissé que pendant 24 heures. Il remonta ensuite jusqu'au 8, mais pour baisser lentement et presque continuellement jusqu'au 15. Durant cette période des vents faibles soufflèrent du Sud-Est jusqu'au 11 pour passer au Sud-Ouest, et revenir ensuite au Sud-Est jusqu'au 15. Cette longue descente du baromètre fut suivie d'une hausse assez rapide par des vents un peu plus forts du Nord-Nord-Ouest.

Dépression du 24. — Du 17 au 24, une nouvelle baisse barométrique semblable à la précédente s'étendit

sur tous les points de la côte de Chine. De même qu'après la dépression du 15, le baromètre malgré son mouvement rapide de hausse était resté bien inférieur aux hautes pressions du 2 et du 8 Mai, ainsi dans son mouvement de hausse du 25, il s'arrêta bien au-dessous encore de la haute pression des 16 et 17.

Dépression du 31. — Le baromètre, un peu haut les 25 et 26, resta les trois jours suivants à la hauteur moyenne de l'époque. Du 29 au 31, la baisse barométrique fut assez accentuée. Les 29, 30 et 31, les vents soufflaient du Sud-Est avec assez de force, surtout durant la journée du 30. Le minimum barométrique, enregistré le 31 Mai à 4 $\frac{1}{2}$ du soir, fut suivi d'une hausse qui dura jusqu'au 5 Juin. Le sens des variations du vent du Sud-Est au Nord-Ouest par le Nord indique un centre passant au Sud de Zi-ka-wei. Les observations de I-tchang et de Han-keou indiquent que ce centre de basse pression atteignit ces stations avant Zi-ka-wei, dès le matin du 31, ou dans la nuit précédente. Au Sud de Zi-ka-wei, à Fou-tcheou et aux autres stations du canal de Formose, le baromètre resta bas le 31 Mai, le 1^{er} et le 2 Juin, avec un vent persistant d'Ouest, Sud-Ouest ou Nord-Ouest. D'un autre côté, après être remonté assez franchement du 31 Mai au soir à 10 h. m. le 1^{er} Juin, le baromètre, à Zi-ka-wei, s'arrêta dans son mouvement de hausse jusqu'au soir du 2 Juin. Enfin le minimum barométrique, qui atteignait Han-keou le 31 au matin, puis Zi-ka-wei le même jour à 4 h. $\frac{1}{2}$ du soir, n'atteignit Nagasaki que le soir du 2 Juin.

Température et Hygrométrie. — La marche de la température pendant ce mois comprend trois périodes. Durant les 10 premiers jours, la température resta basse et presque constante; durant les 12 jours suivants, elle s'élève au-dessus de 16°, mais resta moins fixe; enfin à partir du 22 elle monta considérablement, dépassant 24° le 31; les variations de cette dernière période furent encore plus considérables que celles de la seconde.

Les deux courbes de la richesse hygrométrique et de l'humidité relative marchent généralement d'accord. Leur marche est ascensionnelle et sans grandes variations jusqu'au 15, puis subit une baisse notable durant 5 à 6 jours, pour reprendre des valeurs plus élevées mais aussi avec des variations plus considérables.

Magnétisme. — Déclinaison. — La déclinaison avait commencé à augmenter dans les derniers jours du mois d'Avril; durant la première moitié de ce mois, sauf les 5, 6 et 7, elle conserva à peu près la même valeur; mais du 18 au 31 et surtout du 18 au 25, les moyennes diurnes devinrent plus fortes. Son amplitude d'oscillation moyenne 6',53 est notablement inférieure à celle du mois d'Avril.

Intensité Magnétique. — Composante horizontale. — La moyenne composante horizontale de l'intensité magnétique est un peu plus forte pour le mois de Mai que pour celui d'Avril; grâce aux valeurs un peu plus élevées qu'elle a prises vers le milieu du mois. La courbe tracée sur les 24 moyennes horaires offre un 1^{er} max. à 5 h. 30^m m. 1^{er} un minimum (principal) à 9 h. 30^m, un 2^d max. principal à 2 h., enfin un 2^d min. à 5 h. 45^m s. Ce 2^d minimum est inférieur durant ce mois au minimum du matin. L'amplitude d'oscillation entre le 1^{er} min. et le 2^d max. est de 3^{mm} (1^{mm} = 0,000 185 de la force).

Composante verticale. — Cette composante, à l'inverse de l'horizontale, a légèrement diminué durant ce mois. La marche des deux composantes est généralement opposée durant tout le mois; ainsi à l'époque de la plus forte valeur de la composante horizontale correspond la période de plus faible valeur de la composante verticale. Quant à la moyenne marche diurne de cette dernière, elle est restée à peu près la même que durant le mois dernier; sauf que le 1^{er} maximum a lieu vers 6 h. $\frac{1}{4}$, précédé d'une augmentation assez rapide. De plus le maximum de 4 h. 20^m. s. est assez faible, et la composante, après s'être abaissée un peu, continue d'augmenter jusqu'à 9 h. du soir. L'amplitude d'oscillation, de 6 h. $\frac{1}{4}$ m. à 11 h. 45 m., est de 2,^{mm}1 (1^{mm} = 0,000515 de la force).

Perturbations. — Les perturbations, et même les légères agitations, ont été rares durant ce mois. Le bâtilaire manifeste une petite perturbation durant toute la journée du 13, et une seconde le 22, de 10 h. du matin à 8 h. du soir. La principale perturbation eut lieu les 26 et 27; elle fut assez marquée au déclinomètre durant la nuit du 26 au 27; au bâtilaire elle commença le 26 à 2 h. s. et resta sensible jusqu'au soir du 27; mais la période la plus intense fut de 2 h. s. le 26, à minuit.

MAI 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	DÉCLINAISON.			INTENSITÉ	
			Écart sur la moyenne du jour.		Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
			Minimum principal.				
1	2. 11,66	5,36	9. 10	— 3,25	+ 2,11	2. 10	3,2346
2	2. 11,91	6,99	8. 45	— 3,82	+ 3,17	1. 20	3,2344
3	2. 11,64	5,99	8. 45	— 4,05	+ 1,94	2. 20	3,2354
4	2. 11,96	6,24	7. 20	— 3,50	+ 2,74	1. 25	3,2356
5	2. 12,04	6,68	9. 0	— 2,94	+ 3,74	1. 50	3,2350
6	2. 12,28	6,05	8. 10	— 3,00	+ 3,05	1. 25	3,2338
7	2. 12,14	6,30	8. 35	— 3,11	+ 3,19	2. 0	3,2335
8	2. 11,90	5,42	8. 0	— 3,18	+ 2,24	2. 15	3,2343
9	2. 11,98	6,30	7. 20	— 3,07	+ 3,23	Midi. 35	3,2350
10	2. 11,70	6,11	8. 10	— 3,49	+ 2,62	1. 20	3,2352
11	2. 11,98	6,74	8. 0	— 3,44	+ 3,30	1. 45	3,2346
12	2. 11,48	6,80	8. 0	— 4,08	+ 2,72	Midi. 40	3,2361
13	2. 11,65	6,80	7. 20	— 3,87	+ 2,93	Midi. 25	3,2361
14	2. 12,04	6,68	7. 25	— 3,45	+ 3,23	1. 0	3,2347
15	2. 11,60	6,36	7. 40	— 3,44	+ 2,92	Midi. 40	3,2344
16	2. 11,87	6,99	7. 15	— 3,79	+ 3,20	1. 5	3,2358
17	2. 11,93	7,25	7. 20	— 4,03	+ 3,22	1. 10	3,2363
18	2. 12,45	7,37	7. 45	— 3,98	+ 3,39	Midi. 40	3,2363
19	2. 12,40	7,12	9. 0	— 3,99	+ 3,13	1. 40	3,2353
20	2. 12,18	5,10	8. 20	— 2,96	+ 2,14	1. 0	3,2352
21	2. 12,44	7,25	7. 20	— 4,04	+ 3,21	Midi. 20	3,2364
22	2. 12,59	7,50	6. 20	— 3,74	+ 3,76	Midi. 40	3,2341
23	2. 12,33	5,67	7. 20	— 2,35	+ 3,32	1. 0	3,2341
24	2. 12,30	6,05	6. 40	— 3,58	+ 2,47	Midi. 30	3,2342
25	2. 11,68	4,91	7. 0	— 2,72	+ 2,19	2. 0	3,2350
26	2. 12,01	6,05	7. 0	— 3,66	+ 2,39	2. 0	3,2346
27	2. 12,15	6,05	7. 20	— 3,05	+ 3,00	2. 10	3,2335
28	2. 11,96	8,44	6. 55	— 4,62	+ 3,82	Midi. 45	3,2340
29	2. 11,73	6,62	8. 20	— 3,39	+ 3,25	Midi. 45	3,2346
30	2. 11,80	8,00	7. 15	— 4,47	+ 3,53	Midi. 40	3,2350
31	2. 11,99	7,25	6. 40	— 3,72	+ 3,53	Midi. 0	3,2342

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 12,13	46. 14,99	4,67812	3,23500	3,37931
1	2. 11,89	46. 14,91	4,67832	3,23522	3,37937
2	2. 11,68	46. 14,91	4,67832	3,23520	3,37936
3	2. 11,60	46. 14,84	4,67843	3,23534	3,37937
4	2. 11,55	46. 14,82	4,67841	3,23536	3,37934
5	2. 11,36	46. 14,85	4,67876	3,23557	3,37963
6	2. 10,27	46. 14,39	4,67892	3,23555	3,37988
7	2. 9,05	46. 15,19	4,67855	3,23508	3,37979
8	2. 8,77	46. 15,19	4,67754	3,23440	3,37936
9	2. 9,50	46. 15,35	4,67695	3,23382	3,37879
10	2. 10,91	46. 15,10	4,67665	3,23379	3,37825
11	2. 12,89	46. 14,67	4,67663	3,23428	3,37793
Midi.	2. 14,29	46. 14,12	4,67720	3,23521	3,37782
1	2. 14,72	46. 13,99	4,67780	3,23576	3,37813
2	2. 14,52	46. 14,18	4,67814	3,23580	3,37854
3	2. 14,87	46. 14,42	4,67843	3,23577	3,37898
4	2. 12,90	46. 14,76	4,67848	3,23546	3,37934
5	2. 12,30	46. 15,19	4,67793	3,23465	3,37934
6	2. 12,18	46. 15,72	4,67721	3,23365	3,37934
7	2. 12,28	46. 15,69	4,67754	3,23301	3,37954
8	2. 12,30	46. 15,56	4,67772	3,23416	3,37954
9	2. 12,34	46. 15,45	4,67808	3,23451	3,37970
10	2. 12,38	46. 15,20	4,67823	3,23479	3,37950
11	2. 12,31	46. 15,19	4,67822	3,23485	3,37955

Valeurs moyennes pour le mois de Mai 1889.

Déclinaison occidentale 2° 12', 00"

Inclinaison 46° 14', 97"

Unités métriques

4,67794

3,23488

3,37915

MAI 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Mai est : $2^{\circ} 12' 00''$ — 1 division = $0' 63$.

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.		
1	41,8	41,5	41,2	41,2	40,8	41,3	41,9	39,6	37,0	36,2	37,3	39,5		
2	41,7	41,2	41,2	41,2	41,0	41,0	39,6	37,1	36,0	35,7	38,5	43,1		
3	41,7	41,5	41,3	41,2	41,1	41,0	39,4	37,2	35,2	34,9	37,7	41,0		
4	41,9	41,4	40,6	40,4	40,4	40,2	38,7	37,4	37,0	38,7	40,2	43,1		
5	41,7	41,1	40,7	40,1	40,1	39,7	39,8	38,4	37,4	37,1	38,2	41,5		
6	41,5	41,6	40,7	41,3	40,5	42,5	42,9	39,6	37,9	38,6	41,0	44,9		
7	42,1	42,0	41,6	41,5	41,5	41,8	40,7	39,4	37,2	37,5	38,5	40,5		
8	41,5	41,6	41,2	41,0	40,8	41,2	40,2	37,7	36,5	37,7	40,0	42,2		
9	41,1	41,0	41,0	40,8	40,9	40,5	38,6	37,5	37,1	38,3	40,7	44,1		
10	41,5	41,2	40,7	40,7	40,8	40,5	39,0	37,2	35,8	36,6	39,2	42,0		
11	41,6	41,6	40,9	40,7	41,1	41,4	39,6	37,4	36,2	37,1	39,0	42,2		
12	42,0	41,5	41,0	40,7	40,5	40,5	38,2	35,6	34,4	35,2	38,0	42,0		
13	42,0	41,2	40,2	39,6	40,2	39,6	38,3	36,0	35,3	37,2	40,1	42,5		
14	41,8	41,5	41,5	41,6	41,3	41,2	38,9	36,6	36,5	39,2	41,7	44,7		
15	41,7	41,6	41,1	41,0	40,6	40,3	38,2	36,2	36,0	37,2	39,1	42,8		
16	41,5	41,1	41,0	40,9	40,6	40,1	37,1	35,7	36,1	38,8	41,6	44,6		
17	41,5	41,0	41,0	40,7	40,7	40,3	38,0	35,5	35,4	37,0	40,3	43,9		
18	42,2	42,2	42,1	42,0	42,7	42,0	39,2	37,6	36,2	38,2	41,0	43,7		
19	42,7	42,7	42,5	42,4	42,0	42,0	40,5	38,5	36,7	36,0	41,0	41,0		
20	42,5	42,2	41,4	41,5	40,6	40,5	39,5	38,2	37,5	37,7	39,5	43,2		
21	42,2	42,0	41,5	41,1	41,5	40,6	38,5	36,1	37,0	39,5	42,1	44,6		
22	42,2	42,1	41,7	41,2	41,2	40,6	38,0	37,0	38,0	40,4	42,0	46,0		
23	42,2	41,1	41,1	40,2	40,7	40,6	39,2	38,7	39,0	40,1	42,5	44,8		
24	41,7	41,1	41,0	40,6	41,3	40,5	37,7	36,8	38,6	41,1	42,2	44,3		
25	41,5	41,0	41,0	41,2	41,1	40,6	38,6	37,2	38,1	39,1	40,9	43,1		
26	41,5	41,0	41,2	41,2	41,6	40,4	38,0	35,9	37,0	38,5	40,2	43,0		
27	42,8	41,2	40,6	41,7	40,9	40,4	40,1	37,5	38,2	39,7	41,7	43,8		
28	41,9	41,7	41,5	41,6	41,1	40,3	37,7	34,4	34,7	37,2	41,6	45,0		
29	42,0	42,2	41,8	41,6	41,5	40,5	38,0	35,2	35,0	36,5	39,2	42,8		
30	42,5	42,3	41,8	41,6	41,1	40,0	37,1	34,5	34,9	34,9	38,5	43,2		
31	42,6	41,5	41,0	40,8	40,4	39,5	37,2	36,1	36,2	38,0	40,2	44,4		
Moy.	41,91	41,54	41,20	41,07	40,99	40,70	38,96	37,03	36,58	37,74	39,97	43,12		
													amplitude moyenne d'oscillation diurne $6' 53''$ minimum (princ.) $2^{\circ} 14' 99''$ à 7h. 44m. maximum (princ.) $2^{\circ} 8' 46''$	
Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.	
1	41,1	43,0	44,4	44,1	43,7	42,6	41,5	41,6	41,7	41,6	41,7	41,8	41,17	
2	46,0	46,3	45,8	44,2	43,0	42,4	42,4	42,0	42,0	42,0	42,0	41,56		
3	43,3	43,5	44,0	43,7	43,0	42,2	42,4	42,5	42,4	42,4	42,4	41,14		
4	44,9	45,5	44,9	44,6	42,8	42,9	42,1	42,2	42,5	42,9	42,1	41,65		
5	44,1	46,5	47,5	45,8	45,0	43,0	42,6	42,1	42,5	42,9	42,7	41,77		
6	45,9	46,8	46,5	45,7	43,6	42,4	41,2	41,5	41,5	41,6	41,7	42,16		
7	42,8	45,7	47,0	46,3	44,8	43,0	42,5	42,1	42,3	42,2	41,9	41,94		
8	43,8	45,0	45,0	44,4	43,0	42,5	42,4	42,3	42,0	42,0	41,3	41,55		
9	46,5	46,7	45,5	44,1	42,6	41,7	41,2	41,8	42,1	42,4	42,2	41,68		
10	44,2	45,2	45,0	44,5	42,7	42,2	42,0	41,5	41,3	42,2	42,0	41,24		
11	45,0	46,2	46,8	45,8	43,6	41,7	41,5	41,5	42,0	42,1	42,5	41,67		
12	44,5	45,0	43,8	42,5	41,1	41,1	41,3	41,7	42,1	42,9	42,6	40,58		
13	45,5	45,7	45,2	44,0	41,8	41,0	41,7	42,0	42,4	42,1	42,6	41,15		
14	46,5	46,9	45,9	43,5	41,8	41,0	41,5	41,6	41,6	42,0	42,0	41,78		
15	45,0	46,6	44,6	42,7	41,0	40,7	41,0	41,5	41,6	42,0	42,1	41,07		
16	46,0	46,5	45,8	44,0	42,5	42,0	41,7	41,4	41,6	41,7	42,0	41,51		
17	46,1	46,6	46,0	45,6	43,5	41,7	41,5	41,9	42,4	42,7	42,4	41,60		
18	46,7	47,5	46,4	45,0	43,2	42,1	42,7	43,1	43,1	43,1	43,0	42,42		
19	44,9	46,7	47,2	46,7	45,5	43,5	43,0	43,2	43,0	43,0	42,8	42,34		
20	45,2	45,4	45,0	44,7	44,1	43,5	43,0	42,8	42,5	42,5	42,6	42,00		
21	46,6	46,7	46,2	45,8	44,5	43,8	43,0	43,1	43,1	42,9	42,7	42,41		
22	47,7	48,4	46,6	45,5	43,4	42,7	43,0	44,1	43,8	42,3	42,0	42,64		
23	46,3	47,5	46,2	45,1	43,6	42,5	41,6	42,1	42,4	42,1	42,0	42,24		
24	46,0	46,0	45,5	45,1	44,0	43,1	43,0	43,5	43,0	41,6	42,2	41,18		
25	44,3	44,7	45,0	43,7	42,5	41,9	41,7	42,0	42,0	41,8	41,9	41,52		
26	44,8	45,0	45,5	44,0	43,6	42,9	43,9	43,2	41,3	41,8	43,0	42,7	41,72	
27	45,1	45,6	46,5	45,2	42,2	41,2	41,2	42,0	42,2	42,4	42,2	41,95		
28	47,3	47,5	46,0	44,3	42,7	41,5	41,0	42,3	42,4	42,1	42,0	41,64		
29	45,7	46,3	45,2	44,2	42,4	41,0	40,5	40,3	41,7	42,3	42,3	41,28		
30	46,4	46,8	46,0	44,4	42,7	41,3	41,2	41,4	42,3	42,4	42,3	41,39		
31	47,3	46,1	46,0	45,6	43,8	42,5	42,6	42,6	41,5	41,1	42,0	41,70		
Moy.	45,34	46,03	45,71	44,67	43,15	42,18	41,99	42,15	42,19	42,25	42,32	42,21	41,71	

MAI 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Mai = 3,23488 1 division = 0,000185 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	17,9	18,2	17,9	17,9	17,6	16,7	17,8	17,9	17,6	15,5	16,0	17,7	
2	18,2	18,4	18,6	18,5	18,2	19,2	19,1	18,1	16,5	14,8	13,6	15,4	
3	18,0	17,4	17,5	18,0	18,5	18,3	18,5	17,4	17,7	18,0	18,9	19,6	
4	20,3	20,9	20,8	21,3	21,4	21,9	23,4	22,6	22,6	19,6	20,2	20,8	
5	17,6	18,2	17,9	18,5	19,1	21,2	20,3	21,2	21,0	20,2	19,8	20,7	
6	20,2	18,1	17,2	17,9	18,2	17,3	17,8	16,9	15,8	14,8	14,4	15,3	
7	18,0	17,5	17,2	17,6	17,6	18,0	18,4	19,0	17,9	16,0	16,5	17,1	
8	17,1	18,1	17,7	17,4	17,9	18,8	18,7	19,0	18,4	17,7	16,2	16,5	
9	19,3	19,7	19,1	19,1	19,0	18,7	16,5	15,1	18,8	14,8	16,2	18,4	
10	19,6	20,6	20,8	20,4	20,8	21,0	21,0	19,6	16,8	15,8	14,1	15,1	
11	19,2	19,9	19,3	19,7	19,0	19,0	19,3	17,9	16,3	15,4	16,3	16,4	
12	20,4	20,5	11,1	20,8	20,3	20,3	20,5	20,0	19,1	18,1	17,7	18,1	
13	20,9	21,8	24,1	23,7	22,3	22,6	21,7	21,1	19,5	18,1	19,2	20,2	
14	16,9	16,9	18,3	18,6	18,2	18,5	18,4	17,5	15,7	15,0	15,6	17,4	
15	17,2	19,1	18,4	18,9	18,0	18,4	19,0	18,5	17,0	15,9	15,0	16,3	
16	20,2	20,1	20,0	20,2	20,2	20,3	20,0	19,0	17,6	16,7	17,4	19,8	
17	19,8	20,1	21,2	21,2	20,9	21,0	21,0	20,2	19,6	19,4	16,9	16,8	
18	19,0	19,9	19,8	20,7	20,4	21,1	21,4	19,6	19,0	17,5	17,8	19,8	
19	20,8	21,5	21,6	22,2	21,9	21,9	22,6	21,2	20,6	19,1	19,2	19,8	
20	20,0	19,5	18,8	19,7	18,9	18,6	18,7	19,3	17,9	17,5	17,3	18,1	
21	21,2	22,2	22,7	22,8	22,3	22,2	21,8	19,8	20,5	20,3	21,2	21,8	
22	19,5	19,6	19,6	19,5	20,1	19,1	19,5	18,8	18,3	18,6	20,0	18,6	
23	17,8	17,8	17,7	17,3	18,1	18,3	18,6	18,6	16,9	16,3	16,9	16,7	
24	17,8	17,4	18,3	18,3	18,2	19,2	17,9	17,4	16,4	16,2	16,2	16,3	
25	17,9	17,1	17,5	18,1	20,4	19,3	19,3	18,7	18,3	18,8	18,3	18,8	
26	18,5	18,9	18,4	19,2	18,8	19,5	19,6	18,5	17,4	18,0	19,0	19,3	
27	18,2	16,9	17,4	16,6	17,1	19,6	19,2	17,8	17,1	15,1	13,5	13,2	
28	17,4	17,9	17,5	18,0	18,0	18,4	18,2	17,6	17,6	17,0	17,2	18,0	
29	16,6	18,1	18,2	18,3	18,4	19,1	19,3	19,0	17,8	16,4	16,3	17,7	
30	19,0	19,0	19,4	19,5	19,8	20,5	20,2	20,1	18,2	16,4	16,3	18,4	
31	18,6	21,9	19,7	19,1	20,0	20,3	20,4	19,9	18,4	18,3	18,0	14,1	
Moy.	18,83	19,14	19,12	19,32	19,34	19,65	19,02	18,94	17,98	17,14	17,10	17,81	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	19,8	21,3	21,4	20,7	19,4	19,3	17,2	18,2	18,6	18,9	19,3	17,5	18,31
2	17,7	20,1	20,6	20,4	19,8	18,8	17,3	17,6	18,4	17,8	17,5	17,4	18,00
3	21,8	22,5	23,2	22,6	21,6	19,9	19,1	19,9	19,9	19,8	19,4	19,1	19,44
4	21,9	20,8	17,3	16,8	18,2	18,2	17,9	18,9	14,3	17,4	16,7	17,1	19,64
5	20,3	19,6	16,8	17,3	17,9	17,9	18,0	17,0	16,3	18,0	19,0	17,8	18,82
6	16,6	17,3	17,1	18,2	18,9	17,7	16,6	16,7	17,0	17,1	17,5	17,7	17,18
7	15,7	14,5	14,4*	14,7*	15,4*	15,8*	15,9	16,1	17,0	16,6	16,8	17,5	16,72
8	17,3	18,6	19,7	20,2	19,0	17,6	15,4	16,2	17,0	17,5	18,4	19,0	17,89
9	19,3	20,4	20,4	21,5	20,6	19,0	18,4	18,9	20,5	20,6	20,1	20,5	18,77
10	16,4	17,8	20,3	21,6	22,1	21,6	18,6	19,1	19,3	18,6	20,0	18,7	19,15
11	17,8	19,3	18,3	18,5	18,4	18,0	16,8	17,1	18,0	18,7	19,6	19,4	18,23
12	20,2	20,7	21,4	21,1	21,4	20,3	19,7	20,6	21,0	22,4	21,7	20,39	
13	20,0	21,2	22,4	21,4	21,0	20,1	18,2	18,7	18,8	16,4	17,0	20,34	
14	20,2	22,0	22,3	20,7	20,0	18,7	17,4	18,1	19,5	19,4	18,5	18,47	
15	18,2	19,8	19,9	19,0	19,0	17,2	15,7	16,3	17,0	18,3	19,4	17,95	
16	21,9	23,2	22,8	22,1	20,7	19,1	16,9	20,3	20,2	20,3	20,1	20,0	19,96
17	20,1	22,6	24,6	24,7	23,5	22,0	19,3	20,1	20,7	20,5	20,1	19,8	20,67
18	21,5	23,9	24,3	24,4	22,7	21,6	19,9	19,9	20,6	19,2	20,9	20,5	20,64
19	20,7	22,3	22,4	19,7	16,2	13,3	11,5	13,1	13,3	16,7	18,6	19,8	19,26
20	20,6	20,7	19,8	20,1	19,9	19,3	17,6	17,5	18,3	19,3	20,2	20,4	19,98
21	21,6	21,1	21,1	21,4	21,5	21,0	20,0	19,0	18,9	18,7	19,2	19,4	20,90
22	20,4	17,5	16,3	16,4	17,6	14,5	12,5	11,8	12,9	16,5	16,5	17,0	17,59
23	18,5	18,3	19,4	18,8	18,1	17,0	15,7	16,0	16,6	15,5	18,0	17,8	17,53
24	16,9	17,9	18,7	19,9	18,7	16,0	16,8	17,8	18,0	18,3	19,1	18,9	17,74
25	18,8	19,5	20,1	20,1	19,3	18,4	17,3	18,3	18,6	19,4	19,5	19,9	18,82
26	20,0	19,4	20,5	25,3	26,5	24,5	13,1	9,8	8,0	11,0	15,8	17,7	18,20
27	15,0	17,1	16,5	15,0	15,7	15,9	16,5	17,3	17,9	17,6	16,8	17,3	16,68
28	19,5	19,4	19,6	18,2	16,7	15,3	15,0	14,8	17,0	17,2	17,1	17,0	17,48
29	19,4	20,8	20,0	19,8	18,9	16,3	16,9	17,4	16,9	18,1	18,2	18,8	18,19
30	18,7	19,5	18,8	18,5	18,6	17,8	17,3	17,9	18,1	19,2	19,6	20,3	18,80
31	16,1	18,3	18,6	18,7	16,9	16,0	15,7	15,4	15,8	15,1	14,1	14,2	17,65
Moy.	19,13	19,92	19,97	19,93	19,49	18,33	16,91	17,28	17,63	18,13	18,53	18,62	18,66

Ces réductions des Magnetogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

MAI 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Mai = 3,87915 1 division = 0,000515 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	15,0	15,0	15,4	15,7	16,2	16,3	17,2	16,8	16,6	16,0	15,0	14,4	
2	16,0	15,7	15,9	16,3	16,6	16,9	17,3	17,0	16,8	16,3	15,6	15,5	
3	15,7	15,8	15,7	15,8	15,9	16,0	16,3	16,2	16,3	15,6	15,5	14,9	
4	15,6	15,4	15,4	15,4	15,4	15,5	15,7	15,4	15,5	15,3	15,0	15,2	
5	16,1	16,1	16,2	16,1	16,1	16,2	16,4	16,6	16,8	16,3	16,3	16,2	
6	15,8	15,8	15,8	15,8	15,7	16,2	16,0	16,2	16,5	16,1	16,0	16,2	
7	15,7	15,9	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	16,0	15,9	16,1	15,7	15,5	
8	15,6	15,5	16,0	16,0	15,7	16,2	16,6	16,4	15,5	15,3	14,8	14,4	
9	15,8	15,8	15,6	15,6	15,4	15,4	15,3	15,1	15,2	15,1	14,8	14,7	
10	14,7	15,0	14,8	15,0	14,4	14,6	15,1	15,0	14,6	14,8	14,1	13,8	
11	14,8	15,1	15,0	15,2	15,0	15,0	14,8	14,3	14,0	13,3	13,1		
12	14,1	14,0	14,2	14,1	14,2	14,2	14,6	14,4	14,1	13,8	13,4	13,8	
13	14,3	14,4	14,4	14,4	14,6	14,8	14,8	14,5	14,0	13,9	13,3	12,6	
14	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,3	14,3	14,3	14,0	13,4	12,8	12,6	
15	13,6	13,9	13,9	13,7	13,9	14,0	14,2	14,2	14,0	14,0	13,7	13,8	
16	14,4	14,5	14,5	14,2	14,1	14,0	14,2	13,9	13,5	13,1	12,8	12,9	
17	13,8	14,1	13,9	13,9	13,8	13,8	14,4	14,6	14,4	14,6	14,1	12,9	
18	13,5	13,4	13,6	13,5	13,6	13,7	13,9	13,7	13,4	13,0	12,7	12,4	
19	13,1	13,4	13,0	13,2	13,0	13,6	13,7	13,8	13,4	13,2	12,5	12,3	
20	14,1	13,8	13,6	13,1	13,2	12,9	13,2	13,0	12,8	12,1	11,9	12,4	
21	13,3	13,1	12,8	13,2	13,0	13,5	13,4	13,5	12,8	11,9	11,4	11,3	
22	13,2	13,4	13,5	13,2	13,1	13,2	13,3	13,2	13,1	12,8	13,2		
23	14,1	14,0	13,8	13,8	13,7	13,7	13,6	14,2	14,3	14,4	14,1		
24	14,6	14,7	14,8	14,5	14,7	14,9	14,7	14,6	14,4	13,8	14,0	13,8	
25	16,0	15,9	15,7	15,9	16,1	16,1	16,0	15,9	16,0	16,2	16,1	16,1	
26	15,3	15,6	15,5	15,7	15,5	15,9	16,0	15,6	15,6	14,7	14,9	14,4	
27	14,8	14,8	14,7	14,8	14,9	14,9	15,3	15,3	14,7	14,5	14,2	14,1	
28	14,8	15,0	15,0	15,1	15,3	15,4	15,3	15,3	14,7	14,2	13,9	13,9	
29	14,6	14,4	14,6	14,7	14,4	14,9	15,2	15,6	14,6	13,8	13,4	13,4	
30	15,5	15,3	15,0	14,9	14,9	15,5	15,6	15,6	15,4	15,0	14,8	14,5	
31	15,4	15,5	15,8	15,8	15,5	15,7	15,3	15,3	14,7	14,6	14,8	14,6	
Moy.	14,75	14,79	14,78	14,79	14,77	14,94	15,08	15,03	14,78	14,45	14,14	13,95	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	14,7	14,9	15,1	15,2	15,6	15,7	15,5	15,7	15,7	16,2	16,5	16,2	15,69
2	15,1	14,9	15,1	15,0	15,5	15,6	15,7	15,8	16,0	15,8	16,0	16,0	15,93
3	14,9	14,4	14,5	14,9	15,2	15,4	15,6	15,7	16,0	15,9	15,9	15,8	15,58
4	14,9	15,0	15,2	15,2	15,5	15,6	15,9	15,8	15,9	16,1	15,9	16,2	15,50
5	15,9	15,4	15,7	15,7	15,8	15,7	15,5	15,9	16,0	16,1	16,1	16,1	16,03
6	15,1	15,3	15,5	15,7	16,0	15,5	15,6	15,7	15,6	15,9	15,8	15,9	15,82
7	15,3	15,3	15,4*	15,6*	15,6*	15,5*	15,5	15,7	15,6	15,6	15,6	15,4	15,64
8	14,2	14,7	15,0	15,3	15,6	15,8	15,4	15,4	15,6	15,6	15,6	15,8	15,50
9	14,6	14,7	14,9	15,1	15,2	15,3	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	15,1	15,13
10	14,5	14,6	14,7	14,7	14,6	14,7	14,6	14,7	14,7	14,7	14,4	14,8	14,66
11	15,1	18,4	13,7	14,0	14,3	14,6	14,7	14,7	14,6	14,6	14,3	14,0	14,36
12	13,4	13,6	14,0	14,2	14,4	14,0	14,5	14,7	14,5	14,5	14,3	14,4	14,13
13	12,4	13,2	13,8	14,2	14,2	14,2	14,1	14,5	14,3	14,3	14,1	14,2	14,06
14	12,9	13,5	13,7	14,1	14,3	14,5	14,3	14,5	14,3	14,3	14,1	13,8	13,93
15	13,5	14,0	14,2	14,4	14,5	14,3	14,1	14,3	14,2	14,4	14,5	14,6	14,08
16	13,1	13,1	13,3	13,7	13,9	14,0	14,3	14,6	14,7	14,6	14,4	14,5	13,92
17	12,2	12,6	12,5	12,8	13,1	13,3	13,4	13,5	13,7	13,7	13,5	13,5	13,55
18	12,4	12,3	13,1	13,2	13,5	13,7	13,2	13,3	13,5	13,4	13,4	13,1	13,27
19	12,1	12,5	12,5	12,8	12,9	12,6	12,5	12,7	13,0	13,4	13,6	13,9	13,08
20	12,5	12,6	13,0	13,2	13,1	12,9	13,2	13,4	13,5	13,8	13,4	13,6	13,10
21	11,6	12,2	12,5	13,0	13,2	12,9	12,9	13,1	13,1	13,3	13,4	13,7	12,84
22	13,0	13,6	13,9	13,9	14,1	14,2	14,6	14,2	14,2	14,1	14,1	14,2	13,58
23	14,2	14,4	14,8	15,2	15,3	15,1	15,0	14,7	14,7	14,7	14,6	14,5	14,40
24	13,9	13,9	15,1	15,4	15,8	15,8	16,1	16,1	16,2	16,3	16,0	16,0	15,00
25	15,6	15,3	15,6	15,9	16,0	15,9	16,0	15,7	15,5	15,9	15,2	15,2	15,83
26	14,4	14,4	14,6	14,7	15,0	14,9	14,8	14,9	15,0	14,9	14,6	14,5	15,06
27	14,1	14,5	14,7	15,1	15,0	15,0	15,5	15,6	15,3	15,2	15,3	14,90	
28	13,9	13,7	14,0	14,7	15,1	15,4	15,0	15,4	15,3	15,4	14,7	15,0	14,81
29	14,0	14,5	14,7	14,9	15,4	15,4	15,7	15,7	15,5	15,8	15,6	15,5	14,85
30	14,5	14,6	14,8	15,1	15,7	15,7	15,7	15,7	15,3	15,4	15,7	15,2	15,23
31	14,6	15,1	14,1	14,6	14,9	14,9	14,8	15,1	15,2	15,3	15,2	15,09	
Moy.	13,89	14,07	14,31	14,56	14,77	14,77	14,77	14,88	14,88	14,98	14,86	14,89	14,66

Ces réductions des Magnetogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

Mai 1889.

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	59,80	59,65	59,70	59,60	59,36	60,03	60,13	50,88	61,12	62,00	62,51	62,51
2	63,20	63,25	63,05	62,10	62,56	62,47	62,70	63,37	63,52	64,10	64,23	64,13
3	63,00	62,40	61,70	61,00	60,95	60,26	60,30	60,65	60,20	60,66	60,52	59,40
4	59,25	59,00	58,80	58,50	58,64	59,05	59,61	60,30	60,65	60,90	61,10	61,05
5	61,65	61,60	61,40	61,30	61,36	61,37	61,65	62,17	62,45	62,50	62,60	62,55
6	62,35	62,20	62,25	61,90	61,62	62,09	62,15	62,75	62,70	62,88	62,80	62,79
7	62,10	62,00	62,20	62,00	62,17	62,30	63,04	63,30	63,59	63,94	64,43	64,38
8	66,25	66,00	65,75	65,80	65,98	66,09	66,35	66,83	67,04	66,70	66,72	66,19
9	64,05	63,40	63,25	62,83	62,70	62,54	62,38	62,83	62,84	62,75	62,76	62,74
10	63,15	62,82	62,60	62,50	62,50	62,70	63,00	63,56	63,93	64,03	63,72	
11	60,50	59,65	59,10	59,60	58,22	57,71	57,82	58,09	58,11	58,31	58,38	58,53
12	61,25	61,20	60,95	61,25	60,95	60,92	61,20	61,25	61,47	61,25	60,97	60,77
13	59,50	59,00	58,70	58,80	58,00	57,81	57,97	58,31	58,66	58,91	59,11	59,02
14	59,90	59,65	59,55	59,10	59,40	59,57	59,82	60,05	60,14	60,01	60,58	60,37
15	57,30	57,60	56,80	55,80	55,50	55,35	55,18	55,42	55,50	55,93	55,95	56,25
16	60,90	60,80	60,70	60,95	61,23	61,57	62,00	62,27	62,43	62,39	62,62	62,48
17	62,50	62,60	62,80	62,55	62,21	62,10	62,17	62,27	62,72	63,29	63,10	62,80
18	60,95	60,80	60,60	60,10	60,02	59,78	60,03	60,32	60,57	60,67	60,77	61,12
19	61,05	60,75	60,73	60,64	60,64	60,92	61,15	61,67	61,93	61,93	61,71	61,38
20	61,70	61,40	61,30	61,10	61,16	61,44	61,94	62,17	62,11	61,87	61,30	
21	59,82	59,26	58,45	58,24	57,92	58,04	58,36	59,07	59,17	59,20	59,19	58,66
22	59,55	59,40	59,25	58,95	59,00	59,23	59,73	60,15	60,43	60,37	60,59	60,52
23	59,76	59,30	58,80	58,75	58,85	59,08	59,20	59,22	59,30	59,11	59,04	58,51
24	56,95	56,80	56,72	56,65	56,82	56,80	56,75	56,71	56,70	56,59	56,35	56,22
25	58,20	58,25	57,80	57,50	57,11	57,14	57,67	59,00	59,43	59,76	59,69	59,84
26	61,80	61,65	61,45	61,20	61,11	60,94	61,17	61,30	61,19	61,07	61,10	60,68
27	57,75	57,25	56,80	56,60	56,43	56,42	56,70	56,93	57,35	57,43	57,53	57,63
28	56,40	56,20	55,77	55,70	55,86	55,73	56,00	56,34	56,94	57,43	57,50	57,32
29	58,00	57,77	57,70	57,28	57,19	57,03	57,20	57,33	57,66	57,50	57,50	57,57
30	55,77	55,30	55,28	55,20	55,10	54,97	55,24	55,72	55,89	55,76	55,55	55,24
31	53,32	52,90	52,45	52,10	51,91	51,87	52,03	52,11	52,16	51,90	51,66	51,43
Moy.	60,25	59,99	59,75	59,48	59,43	59,46	59,71	60,08	60,25	60,37	60,40	60,23
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
1	62,42	62,34	62,25	62,00	61,81	61,62	61,80	62,30	62,80	63,16	63,35	63,25
2	63,61	63,57	63,57	63,37	63,47	63,28	63,29	63,57	63,80	64,20	63,95	63,41
3	58,77	58,30	57,86	57,36	57,69	57,49	57,91	58,25	58,30	58,99	59,20	59,25
4	60,76	60,59	59,92	59,64	59,59	59,71	59,96	60,52	61,05	61,53	61,80	61,15
5	62,61	62,35	62,22	61,90	61,43	61,40	61,51	61,80	62,34	62,00	61,90	
6	62,28	62,12	61,74	61,66	61,53	61,65	61,89	62,04	62,40	62,46	62,45	62,55
7	64,34	64,17	64,16	63,98	63,82	63,80	64,47	64,98	65,40	66,14	66,50	68,92
8	65,47	65,08	64,64	64,99	64,26	64,11	64,37	64,35	64,50	64,73	64,60	64,25
9	62,56	62,24	62,08	61,57	61,91	61,91	61,92	62,45	62,60	63,80	63,35	62,69
10	63,58	63,29	62,61	62,17	61,92	61,83	61,63	61,61	61,80	61,75	61,40	61,00
11	58,52	58,31	58,30	58,49	58,94	59,45	59,71	59,95	60,30	60,96	61,10	59,09
12	60,41	59,81	59,47	59,37	58,68	58,75	59,13	59,18	59,50	59,71	59,75	59,60
13	58,41	58,26	58,25	57,85	57,83	57,79	57,84	58,44	58,85	59,25	59,60	58,54
14	59,81	59,56	59,20	58,80	58,25	57,90	57,91	58,03	58,40	58,70	57,70	59,18
15	56,21	55,94	55,87	55,86	56,07	56,77	57,60	58,48	59,50	59,90	60,30	56,91
16	62,28	62,23	61,66	61,48	61,18	61,18	61,55	61,83	62,20	62,56	62,80	62,75
17	62,89	62,78	62,24	61,70	61,16	60,84	60,97	61,30	61,75	61,80	61,50	62,15
18	60,77	60,92	60,71	60,06	59,88	59,92	59,93	60,41	60,75	61,08	61,30	60,53
19	61,15	60,88	60,75	60,69	60,47	60,55	60,72	61,27	61,72	61,76	61,90	61,17
20	61,03	60,62	60,19	59,97	59,67	59,49	59,60	59,81	60,22	60,47	60,30	60,89
21	58,60	58,60	57,92	57,72	57,66	58,26	58,42	58,80	59,20	59,80	59,80	58,66
22	60,23	59,46	59,09	58,84	58,71	58,81	59,11	59,42	59,85	60,03	60,20	59,62
23	57,08	57,47	57,14	56,75	56,27	56,09	56,27	56,38	56,70	56,89	57,15	57,20
24	55,83	55,80	55,59	55,36	55,25	55,12	55,22	55,55	56,05	56,43	56,80	57,15
25	59,87	60,31	60,37	60,70	60,62	60,76	60,88	61,30	61,66	61,74	62,00	59,73
26	60,29	59,62	59,19	58,73	58,42	57,95	57,80	57,92	58,30	58,42	58,26	59,91
27	57,46	56,86	56,22	56,08	55,89	55,69	55,66	55,71	56,00	56,56	56,80	56,68
28	57,18	57,04	56,82	56,74	56,58	56,47	56,66	57,07	57,47	57,74	58,00	56,79
29	57,40	57,10	56,28	55,78	55,67	55,76	55,79	56,46	56,32	56,30	56,30	56,88
30	54,72	54,09	53,73	53,07	53,04	52,86	52,99	52,91	53,27	53,46	53,75	53,65
31	51,14	50,86	50,58	50,06	49,67	49,56	49,69	50,09	50,50	50,70	50,88	50,85
Moy.	59,95	59,69	59,37	59,12	58,95	58,91	59,10	59,40	59,76	60,07	60,15	60,11
												759,75

Grande oscillation mm
du milieu du jour 1,03

1er minimum 1,76,42
1er maximum 1,76,42
2e minimum 2,76,79
2e maximum 2,76,16

61,47
63,41
59,60
60,15

62,22
62,15
60,53
61,20

61,83
62,15
60,53
61,20

MAI 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	13,3	12,9	12,8	12,7	12,6	12,7	13,1	14,9	15,0	16,6	17,9		
2	12,0	12,0	12,1	12,3	12,8	12,8	13,0	13,5	14,1	15,0	15,7	16,0	
3	15,1	15,0	15,0	14,9	14,9	14,9	14,8	14,6	14,9	15,0	15,0	15,8	
4	16,0	16,0	15,9	15,8	15,6	15,1	14,2	13,9	13,6	13,8	14,9	15,0	
5	14,9	13,7	13,8	13,3	13,3	13,0	13,3	13,8	14,8	14,9	15,8	15,9	
6	13,8	13,2	13,0	13,0	13,0	12,9	13,1	13,8	15,0	15,5	17,2	17,9	
7	13,3	13,0	12,8	12,5	12,4	12,0	13,0	13,4	14,7	14,7	16,4	18,1	
8	16,0	9,1	8,9	9,0	10,2	10,8	11,0	12,8	15,3	17,5	18,1	17,6	
9	12,4	12,7	12,8	13,0	13,7	14,0	15,0	16,2	17,4	18,0	19,4	19,1	
10	12,8	13,5	13,5	13,6	13,8	14,5	14,1	14,4	15,1	15,4	15,7	15,7	
11	15,0	15,3	15,5	15,6	15,7	15,7	15,8	16,0	16,5	18,1	19,4	20,6	
12	14,5	14,5	14,4	14,4	14,4	14,2	14,2	14,3	14,6	15,7	16,7	17,4	
13	15,9	15,9	15,9	15,7	15,6	15,7	16,0	16,9	17,7	18,9	19,6	19,8	
14	17,0	16,7	16,5	16,2	16,0	15,8	15,8	16,5	17,4	19,0	20,4	21,3	
15	16,1	16,4	16,3	16,2	16,4	16,4	16,7	17,3	18,7	20,0	23,5	23,6	
16	14,3	14,3	14,4	14,2	13,9	13,6	13,8	14,2	14,6	16,1	16,2	17,3	
17	13,8	13,9	14,0	14,1	14,4	14,4	14,7	15,7	16,6	18,2	19,6	20,4	
18	13,4	13,4	13,3	13,3	13,3	13,0	12,9	13,7	14,2	16,1	16,6	15,7	
19	11,6	11,1	10,8	10,3	9,8	9,8	11,3	14,6	17,9	18,7	20,5	22,3	
20	12,8	12,6	12,5	12,1	11,9	11,8	12,7	16,3	17,9	19,4	21,1	22,4	
21	13,6	13,9	14,0	13,9	14,7	14,7	14,8	15,1	15,2	14,7	14,7	16,2	
22	15,5	15,4	15,3	15,2	15,1	14,8	15,4	17,6	18,1	19,7	20,6	22,5	
23	14,6	13,9	13,7	13,6	13,6	13,5	15,4	17,2	20,5	23,4	25,4	26,7	
24	18,8	18,6	18,4	17,8	17,7	17,6	18,7	19,9	23,1	24,8	27,6	29,0	
25	17,4	17,2	17,6	16,5	16,6	16,3	17,1	18,9	21,0	21,8	24,4	24,4	
26	12,9	12,9	12,8	12,7	12,7	12,8	13,5	15,6	18,3	19,7	20,8	21,0	
27	16,7	16,8	16,8	16,9	17,4	17,4	17,6	18,6	19,5	17,9	16,7	18,2	
28	17,0	16,9	16,8	16,5	16,3	16,4	16,5	17,8	18,7	18,5	20,1	23,1	
29	14,8	14,8	14,5	14,4	14,3	14,0	15,8	18,7	21,3	23,4	25,1	26,5	
30	16,5	16,1	15,8	15,8	15,3	15,1	16,2	19,0	21,7	23,0	23,8	24,7	
31	19,1	19,5	19,6	19,9	20,2	20,2	20,7	21,0	22,2	23,8	27,2	28,6	
Moy.	14,65	14,55	14,50	14,37	14,44	14,34	14,83	15,93	17,20	18,25	19,51	20,32	

Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	17,8	18,1	17,6	17,1	16,3	15,9	15,0	14,0	13,2	12,5	12,4	12,0	14,50
2	17,1	18,6	18,0	18,1	17,2	16,9	16,9	15,6	15,5	15,4	15,2	15,1	15,00
3	16,5	16,6	16,0	16,5	17,0	17,0	16,6	16,0	16,0	16,0	16,0	15,69	
4	15,1	15,5	17,0	17,0	17,0	16,9	16,0	15,2	14,8	14,5	14,0	15,28	
5	16,1	16,0	15,5	15,8	16,1	15,9	15,1	14,9	14,6	14,6	14,3	14,70	
6	19,1	19,0	19,0	17,7	17,1	16,0	15,4	14,7	14,1	14,0	13,6	13,5	15,17
7	18,7	18,7	18,2	18,4	18,2	17,9	16,0	14,1	13,0	12,3	11,6	10,6	14,77
8	17,4	20,2	18,7	18,5	19,2	18,2	16,7	15,2	14,9	14,3	13,8	13,0	14,60
9	17,7	17,7	17,0	18,5	17,9	17,2	16,5	15,5	15,3	14,5	13,8	12,9	15,76
10	15,8	15,7	16,3	16,1	15,5	15,3	14,7	14,4	14,0	14,5	14,6	14,8	14,70
11	20,7	21,4	20,5	19,0	17,7	17,2	16,9	15,5	15,2	15,1	14,6	14,5	16,98
12	17,4	18,5	17,8	18,7	17,3	16,9	16,4	16,2	16,1	16,0	15,8	15,95	
13	21,1	21,3	21,1	22,1	21,0	20,4	20,0	19,3	18,9	18,9	18,9	17,9	18,52
14	20,0	20,9	19,7	19,4	19,2	18,5	17,5	16,8	16,6	16,5	16,0	16,0	17,73
15	23,5	24,7	24,4	24,7	24,3	21,9	17,5	16,1	15,4	14,8	14,8	14,8	18,94
16	18,7	19,1	19,8	21,1	21,6	18,8	17,5	19,5	15,2	14,9	14,5	14,4	16,21
17	18,7	18,1	18,3	18,2	18,5	17,1	16,2	15,5	14,2	13,4	13,3	16,10	
18	16,2	15,8	16,2	16,0	17,1	17,1	15,6	14,7	14,4	14,0	12,9	14,75	
19	22,5	22,5	22,4	22,1	21,0	19,7	17,7	16,0	15,0	14,4	13,8	13,4	16,22
20	22,7	23,2	23,2	23,2	21,4	19,9	18,1	15,8	15,1	14,7	14,0	13,8	17,02
21	16,8	16,7	17,8	17,4	17,2	17,4	16,9	16,5	16,4	15,8	15,6	15,5	15,65
22	23,3	24,7	23,4	24,7	22,7	21,8	19,7	17,9	16,9	15,7	15,5	15,0	18,69
23	27,6	28,4	28,7	28,6	28,2	27,0	24,6	21,7	20,5	19,7	19,4	19,0	21,04
24	29,1	28,1	28,3	28,0	27,4	25,9	24,2	22,7	21,1	19,7	18,3	18,2	22,62
25	24,7	22,7	21,7	20,9	20,2	19,4	18,2	16,3	15,6	14,2	13,8	13,2	18,75
26	21,4	22,6	22,8	20,5	19,8	19,1	18,0	17,5	17,0	16,9	16,8	16,8	17,29
27	18,3	18,1	19,9	18,7	17,7	17,0	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,51	
28	22,6	23,3	23,7	24,2	24,5	23,5	21,8	19,3	17,6	16,1	15,2	15,0	19,22
29	26,3	27,2	27,4	26,9	26,0	24,5	22,6	20,1	19,0	17,4	17,2	17,0	20,40
30	24,7	25,4	25,7	24,1	23,8	23,2	21,5	20,3	19,9	19,7	19,7	19,3	20,43
31	29,1	29,7	29,6	30,2	29,7	28,5	26,2	24,3	23,1	22,4	21,6	21,5	24,08
Moy.	20,55	20,92	20,89	20,72	20,24	19,42	18,13	16,98	16,33	15,84	15,46	15,17	17,23

MAI 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	1293	1266	1239	1171	1158	1158	1131	1131	1088	1115	1034	1075	
2	1138	1152	1138	1128	1101	1088	1101	1112	1125	1138	1192	1258	
3	1245	1263	1263	1317	1334	1334	1361	1401	1483	1496	1442	1442	
4	1632	1618	1605	1618	1582	1537	1442	1401	1347	1280	1276	1303	
5	1263	1276	1263	1290	1263	1263	1250	1250	1317	1330	1370		
6	1384	1290	1503	1290	1451	1303	1357	1357	1357	1451	1451		
7	1384	1410	1424	1384	1397	1317	1353	1447	1555	1542	1515	1555	
8	1083	1069	1066	1123	1229	1269	1430	1418	1430	1511	1511		
9	1394	1327	1340	1451	1478	1465	1546	1573	1628	1669	1669	1696	
10	1461	1478	1437	1451	1478	1424	1434	1407	1380	1447	1447	1447	
11	1618	1713	1727	1760	1787	1787	1814	1855	1978	2033	2020		
12	1601	1601	1591	1546	1564	1523	1451	1330	1505	1559	1618	1632	
13	1741	1741	1746	1746	1773	1787	1814	1869	1924	1910	1944	2027	
14	1727	1713	1699	1685	1699	1618	1632	1658	1618	1699	1795	1849	
15	1636	1649	1667	1694	1518	1940	1914	1941	2093	2121	2398	2412	
16	1469	1496	1347	1496	1478	1478	1492	1478	1451	1519	1492		
17	1492	1519	1559	1559	1586	1532	1546	1357	1209	1098	1085	954	
18	1691	1077	1117	1144	1212	1239	1253	1158	1171	1131	1141		
19	1182	1199	1226	1212	1199	1185	1209	1370	1209	1021	1088	1155	
20	1384	1357	1384	1343	1330	1330	1357	1263	1196	1276	1223		
21	1320	1347	1364	1094	1487	1514	1554	1618	1632	1591	1577	1636	
22	1727	1672	1672	1677	1685	1658	1672	1768	1754	1727	1754	1591	
23	1442	1347	1364	1364	1391	1401	1469	1577	1890	2178	2192	2088	
24	1831	1777	1790	1763	1818	1831	1763	1997	2190	2163	2370	2426	
25	1719	1732	1773	1677	1705	1732	1814	1863	2109	2137	2333		
26	1155	1182	1330	1317	1370	1361	1357	1437	1465	1290	1370	1429	
27	1705	1677	1641	1694	1790	1790	1887	1900	1896	1801	1828	1883	
28	1997	1859	1859	1818	1818	1790	1804	1914	1914	1896	2006	2238	
29	1595	1609	1582	1582	1395	1554	1636	1732	2129	2295	2349	2435	
30	1613	1599	1613	1641	1654	1687	1750	1928	2011	1969	1941	1859	
31	2016	2049	2090	2174	2285	2285	2327	2354	2396	2452	2578	2452	
Moy.	1495	1486	1491	1490	1516	1524	1536	1582	1624	1623	1673	1637	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	1088	1141	1209	1115	1034	1075	1075	1034	1084	1058	1071	1098	1120
2	1327	1394	1407	1380	1300	1286	1258	1222	1245	1232	1232	1258	1218
3	1527	1541	1622	1622	1663	1691	1691	1663	1638	1622	1618	1632	1496
4	1320	1347	1347	1347	1415	1415	1388	1347	1317	1290	1303	1250	1405
5	1370	1384	1424	1424	1410	1410	1384	1397	1424	1451	1451	1384	1346
6	1437	1397	1397	1343	1410	1276	1330	1343	1343	1384	1384	1410	1364
7	1528	1501	1461	1488	1447	1380	1340	1333	1229	1189	1109	1397	
8	1364	1511	1596	1582	1501	1609	1542	1650	1488	1528	1327	1403	
9	1764	1750	1669	1723	1628	1655	1655	1614	1532	1555	1555	1313	1569
10	1421	1421	1492	1451	1410	1410	1451	1478	1614	1628	1641	1601	1471
11	2061	2047	1924	1855	1760	1658	1618	1645	1645	1622	1601	1465	1782
12	1658	1741	1727	1890	1814	1787	1795	1768	1768	1754	1727	1636	
13	1814	1964	1964	2016	1951	1978	2020	2006	1937	1936	1917	1849	1892
14	1741	1931	1849	1869	1814	1841	1719	1691	1719	1622	1649	1730	
15	2370	2440	2495	2412	2370	2245	1841	1649	1510	1523	1483	1496	1251
16	1586	1573	1614	1709	1614	1641	1628	1682	1532	1573	1505	1519	1535
17	914	1034	967	1276	954	1077	1158	1276	1209	1115	1075	1240	
18	1131	1171	1266	1185	1117	1060	1212	1212	1317	1370	1343	1155	1181
19	1115	1199	1253	1307	1320	1442	1469	1498	1510	1496	1410	1278	
20	1250	1253	1253	1293	1253	1293	1347	1388	1442	1280	1307	1313	
21	1622	1677	1746	1705	1732	1746	1732	1760	1754	1685	1699	1597	
22	1618	1320	1550	1705	1978	2033	1754	1618	1618	1713	1699	1672	1693
23	2101	2198	2239	2177	2190	2121	2232	2066	1983	1914	1869	1841	1860
24	2509	2509	2649	2523	2412	2468	2412	2315	2025	1955	1831	1855	2133
25	2370	2068	2041	1442	1144	1226	1239	1303	1478	1317	1317	1263	1697
26	1401	1577	1510	1377	1404	1500	1527	1500	1582	1622	1649	1677	1433
27	1855	1900	1845	1914	1887	1845	1777	1790	1750	1831	1818	1790	1812
28	2198	2239	2370	1923	2292	2273	2135	1864	1823	1760	1636	1582	1936
29	2461	2558	2468	2398	2356	2135	1437	1545	1681	1613	1627	1841	1917
30	1961	2085	2168	2154	2058	2090	1966	1980	1892	1975	1906	1878	1891
31	2592	2613	2613	2557	2613	2571	2641	2911	2627	2557	2347	2333	2435
Moy.	1693	1725	1745	1716	1687	1681	1640	1612	1605	1602	1561	1525	1605

MAI 1889.

HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	86	87	86	81	81	78	76	65	66	56	56	56	
2	83	84	83	75	75	75	73	72	68	67	70	70	
3	73	75	75	78	80	80	82	85	88	85	85	81	
4	90	89	89	90	89	90	91	90	88	89	76	77	
5	80	82	81	86	85	86	85	80	75	78	75	77	
6	90	87	89	88	88	99	88	90	81	78	75	72	
7	92	95	98	97	98	95	93	96	91	93	82	74	
8	90	95	97	100	100	97	98	98	93	72	74	76	
9	98	98	98	98	96	98	91	86	83	81	74	77	
10	100	97	95	94	95	93	91	87	83	80	82	82	
11	96	99	99	98	100	100	98	100	99	95	90	83	
12	98	98	98	95	96	95	91	88	91	88	85	83	
13	97	97	98	98	100	100	100	97	95	87	87	88	
14	90	91	91	92	93	91	91	88	82	78	75	74	
15	90	89	90	92	96	99	100	98	97	91	82	82	
16	91	93	91	94	95	96	95	94	90	80	83	76	
17	96	97	99	98	98	95	93	77	65	54	49	41	
18	72	71	72	74	76	82	85	81	73	64	60	64	
19	88	92	96	98	100	99	92	84	60	48	46	44	
20	95	94	97	97	97	97	93	74	63	54	52	46	
21	86	86	86	88	89	91	92	94	94	96	94	89	
22	99	96	97	98	99	99	96	88	85	76	73	59	
23	88	86	88	88	90	90	85	81	79	76	68	60	
24	85	83	85	87	90	91	87	86	77	69	64	60	
25	87	89	89	90	91	94	93	86	85	78	70	73	
26	87	89	91	91	95	94	89	82	70	57	56	58	
27	90	88	86	88	90	90	94	83	84	88	96	90	
28	96	97	97	97	98	96	96	94	88	89	85	80	
29	95	96	96	97	98	98	92	81	84	80	74	70	
30	86	88	90	92	94	98	95	87	77	70	66	60	
31	91	90	91	93	95	95	94	94	88	83	70	62	
Moy.	89,8	90,3	90,9	91,5	92,5	92,9	91,1	87,0	81,8	77,0	78,3	70,4	

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	55	56	61	53	57	60	84	66	69	75	76	80	70,7
2	69	66	69	67	67	68	70	70	71	72	74	72,5	
3	81	82	89	86	88	88	88	89	90	89	90	84,1	
4	77	77	70	70	74	74	77	78	80	80	82	79	81,6
5	76	77	82	80	78	79	82	84	87	88	91	86	81,7
6	65	64	64	67	73	71	77	82	85	88	90	92	81,0
7	72	70	71	71	70	68	75	86	84	88	89	89	84,9
8	70	65	75	75	72	73	85	90	92	93	94	96	85,8
9	88	87	87	81	80	85	88	92	96	96	98	100	89,6
10	80	81	79	82	83	82	88	92	97	99	100	99	89,2
11	84	80	80	85	87	85	85	93	96	96	97	97	92,6
12	84	82	85	88	92	93	97	97	97	97	97	97	92,0
13	73	78	78	76	78	83	87	90	89	91	88	91	89,4
14	75	78	81	63	82	86	86	89	90	92	90	91	85,8
15	81	78	81	77	78	85	92	90	87	91	89	90	88,5
16	74	72	70	69	63	76	82	91	90	93	92	94	85,2
17	43	51	47	62	46	56	68	74	72	76	74	72	70,7
18	62	65	69	58	55	68	71	80	85	86	87	71,9	
19	42	44	47	50	54	63	73	83	89	93	91	93	73,7
20	46	44	44	46	50	56	65	78	82	87	81	84	71,7
21	85	89	86	86	89	88	91	93	95	98	96	97	90,7
22	57	43	49	55	72	78	77	79	86	97	97	99	81,4
23	59	57	57	56	57	60	72	80	82	83	84	84	75,4
24	62	66	69	66	66	73	80	83	81	85	87	89	78,0
25	77	75	79	59	48	55	60	71	81	83	85	85	78,5
26	56	58	55	57	61	68	75	75	82	85	87	88	75,2
27	88	91	79	88	93	95	95	95	93	96	95	93	90,5
28	80	78	81	64	73	78	81	61	91	96	95	93	86,8
29	68	70	67	68	70	69	58	66	77	81	83	85	80,0
30	63	64	66	72	70	73	76	83	81	86	83	84	79,3
31	63	61	62	59	61	65	77	94	91	93	90	90	81,3
Moy.	69,5	69,3	70,3	69,9	70,6	73,8	79,0	82,7	85,9	88,7	88,6	89,3	81,9

May 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.													
Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.				
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.					
1	"	"	"	"	"	10 "	"	"	9 "	"	9 "	"	K = Cirrus (panaché).
2	"	"	"	"	"	10 "	"	"	10 Cn	"	10 "	"	Ks = Cirro-stratus.
3	"	"	"	"	"	10 Cn	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	Ac = Alto-cumulus.
4	"	"	"	"	"	10 "	"	"	10 "	"	10 Cn	"	Cs = Cumulo-stratus.
5	"	"	"	Ac W	10 "	"	Ac	9 C	NW	"	10 C	NW	C = Cumulus.
6	"	"	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	9 Cn	"	Cn = Cumulo-nimbus.
7	"	"	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	10 Cn	"	Ni = Nimbus.
8	"	"	"	Ks	"	1 "	Ac	9 ^c _{br}	"	Ac	7 "	"	Br = Brume élevée.
9	"	"	"	"	"	10 "	Ac SW	9 Cn	"	Ac	10 Cn	"	br = Brume au sol.
10	"	"	"	"	"	10 "	"	"	10 Cn	"	10 "	"	bd = Brouillard.
11	"	"	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	10 Cn	"	
12	"	"	"	"	"	10 "	"	"	10 "	"	10 Cn	"	Moyenne nébulosité.
13	"	"	"	"	"	10 br	"	"	10 Cn	"	10 Cn	NW	1 ^{re} décade 8,9
14	"	"	"	Ac W	10 "	"	Ac W	10 "	"	Ac WSW	10 "	"	2 ^{me} " 8,0
15	"	"	"	"	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	9 Cn	W	3 ^{me} " 6,0
16	"	"	"	"	"	10 "	"	"	10 Cn	"	10 Cn	"	
17	"	"	"	"	"	10 Ni	"	Ac	10 "	"	10 C	"	
18	"	"	"	Ac	10 "	"	Ac	10 "	"	Ac	10 "	"	
19	"	"	"	"	"	0 "	"	"	0	"	0	"	
20	"	"	"	Ks	3 "	"	K W	3 "	"	"	0	"	
21	"	"	"	Ac	10 Cn	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"		
22	"	"	"	"	10 "	"	Ac W	7 C N	"	Ac W	10 Cn	N	
23	"	"	"	K ^{br}	2 "	"	"	0	"	"	1 "	"	
24	"	"	"	"	10 "	"	Br	10 "	"	K W	10 "	"	
25	"	"	"	Br	9 "	"	Ac	3 "	"	Ac N	8 "	"	
26	"	"	"	"	10 "	"	Ac W	5 "	"	Ac W	8 "	"	
27	"	"	"	Ac W	10 "	"	K ^c 3	10 "	"	"	10 Ni	"	
28	"	"	"	"	10 "	"	Ab	10 Cn SE	"	"	10 Cn	N	
29	"	"	"	"	0 "	"	"	0 "	"	"	0	"	
30	"	"	"	"	5 "	"	K	4 C SE	Ks	"	4 C	"	
31	"	"	"	"	10 "	"	"	10 Voilé	K	"	3 C	"	
Moy.			8,4		8,0		8,0						
Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.				
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.					
1	Ac N	9 "	Ac	9 "	Ac	9 "	Ac	9 "	"	10 "	"	9,3	
2	"	10 "	"	10 "	"	10 "	"	10 "	"	10 "	"	10,0	
3	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Cn	SW	"	10 Ni	"	10,0
4	"	10 Cn	"	10 Cn	WNW	"	10 Cn	NNW	"	"	10 Cn	"	10,0
5	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 C	NW	"	10 "	"	9,9
6	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Cn	"	"	10 Cn	"	9,9
7	"	10 C NNE	"	9 C NNE	"	9 C NNE	"	2 C	"	"	10 Cn	"	7,3
8	"	6 C	"	6 C	SE	K	1 "	"	Ks	1 "	"	"	4,4
9	"	10 "	"	10 "	Br	5 C	"	5 "	Ac W	5 "	"	"	8,4
10	Ac	10 "	"	10 C E	"	10 Ni	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	10,0
11	"	10 Cn NW	"	10 Cn NW	"	10 Cn NW	"	10 Cn	"	"	10 "	"	10,0
12	"	10 Cn	"	10 Ni WSW	"	10 Ni	"	10 Ni	"	"	10 "	"	10,0
13	"	10 C NW	"	10 Cn NW	"	9 Cn NW	"	9 Cn NW	"	"	10 C	"	9,9
14	Ac W	10 "	Ac W	9 C W	Ac W	10 "	Ac W	10 "	"	"	10 Ni	"	9,9
15	Ac W	9 C	Ac	9 Cn WNW	"	10 Cn NNW	"	10 Cn NNW	"	"	10 C	N	9,6
16	"	9 C N	Ac NE	8 C W	Ks	7 "	Ac	9 "	Ac W	9 "	"	"	9,0
17	Ac	10 "	Ac W	9 "	Ac	9 "	Ac	9 "	Ac W	10 Ni	"	"	9,7
18	"	10 Cn	Ac	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	Ac	7 "	"	"	9,6
19	"	1 "	"	1 "	Ac	4 "	Ac	4 "	Ks	1 "	"	"	1,0
20	"	1 C	K	1 "	K	2 "	K	2 "	Ks	1 "	"	"	1,6
21	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	"	10 Ni	"	10,0
22	Ks W	1 "	Ac	3 C NW	K	1 C	"	0 "	"	0 "	"	"	4,6
23	K	3 C	K	5 "	K	7 "	"	9 "	"	9 "	"	"	3,9
24	Ac W	9 "	Ac W	8 "	Ac NW	8 "	Ac	5 "	Ac	5 "	"	"	8,6
25	K W	9 "	Ac W	8 "	K	2 "	K	0 "	"	0 "	"	"	5,6
26	Ac W	9 "	Ac W	10 "	"	10 "	Ac	9 "	"	9 "	"	"	8,7
27	"	10 Cn	"	10 C SE	Ac W	10 C ESE	Ac	10 "	"	10 "	"	"	10,0
28	"	5 C E	Ac SE	5 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	"	5,7
29	"	0 "	K	2 "	"	1 "	"	1 "	"	0 "	"	"	0,4
30	K	4 C SE	K W	7 C SE	K	5 "	K	5 "	K	5 "	"	"	4,8
31	K	1 "	K	1 "	K	2 C	"	0 "	"	0 "	"	"	3,8
Moy.	7,6		7,7		6,9		6,5						7,6

MAI 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	N 33	NNE 25	NNE 22	NNE 19	N 16	N 15
2	NNE 11	N 11	NNE 22	NE 15	NE 15	ENE 14
3	ESE 26	ESE 23	ESE 23	ESE 23	ESE 27	ESE 31
4	W 16	WNW 17	WNW 18	WNW 20	WNW 22	NW 26
5	WNW 21	WNW 18	WNW 23	WNW 22	WNW 23	WNW 20
6	N 13	N 11	N 13	NNE 11	NNE 12	NNE 9
7	ENE 8	N 11	N 7	Calmé 0	NW 8	NW 6
8	ENE 11	ENE 3	ENE 2	ENE 10	ENE 10	ENE 6
9	ESE 13	ESE 12	E 13	E 13	E 14	E 15
10	ENE 12	ENE 13	ENE 12	ENE 13	ENE 17	ENE 14
11	ESE 28	ESE 24	ESE 22	ESE 18	ESE 16	E 19
12	NW 22	NW 22	NW 22	NW 23	NW 22	NW 19
13	S 12	S 9	S 8	S 7	S 7	SE 2
14	E 10	E 8	E 9	E 10	E 10	E 10
15	ESE 20	E 9	E 20	ESE 24	ESE 33	SE 31
16	NNW 16	NNW 22	NNW 22	NNW 17	NNW 18	NNW 14
17	ENE 3	N 5	N 13	NNE 12	NE 12	NE 13
18	NE 16	NE 9	NE 12	NE 9	NE 9	NE 6
19	NE 4	Calme	Calme	Calme	NE 2	WNW 6
20	ESE 13	ESE 14	ESE 11	SE 13	SE 13	SE 12
21	ESE 20	ESE 20	ESE 18	ESE 15	ESE 16	ESE 12
22	S 4	S 3	Var. 6	NW 7	NW 5	NW 12
23	E 12	E 14	ESE 14	SE 16	SE 16	SE 15
24	SSE 20	SSE 18	SSE 18	SSE 17	Var. 8	S 8
25	NE 35	ESE 27	ESE 24	ESE 24	ESE 21	SE 13
26	E 17	E 12	E 12	E 11	E 14	ESE 17
27	SE 22	SE 22	SSE 22	SSE 20	SSE 18	SSE 18
28	ESE 9	SE 14	SE 12	SE 8	SE 1	ESE 3
29	SE 20	SE 15	SE 19	SE 19	SE 20	SE 17
30	SE 25	SE 19	SE 19	ESE 17	ESE 18	ESE 18
31	SE 29	SE 31	SE 32	SSE 28	SSE 23	SE 27
Moy.	16,8	14,9	15,8	14,9	15,0	14,4

Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	NNE 27	NNE 23	NNE 23	NNE 24	NNE 22	NNE 20
2	ESE 23	ESE 27	ESE 27	ESE 33	ESE 35	ESE 33
3	SE 27	SE 22	SSE 22	S 20	SSW 14	SW 13
4	WNW 21	WNW 23	WNW 26	WNW 27	WNW 23	NW 22
5	NNW 24	NNW 20	NNW 17	N 16	NNE 18	NNE 16
6	ENE 8	ENE 5	ENE 5	ENE 11	ENE 14	ENE 9
7	ENE 9	NE 9	NE 17	NE 19	NE 18	NE 19
8	SE 20	SE 15	S 13	SSE 13	SE 14	ESE 17
9	NE 16	NE 15	NE 15	NE 11	NNE 14	NE 17
10	E 23	E 26	E 25	E 29	E 27	ESE 28
11	WNW 29	NW 30	NNW 28	NNW 22	NNW 28	NW 22
12	W 11	W 8	W 7	WSW 9	WSW 4	WSW 10
13	W 20	WNW 20	WNW 17	NW 16	NW 14	N 5
14	SE 18	SE 16	SE 17	ESE 18	E 24	E 24
15	W 18	W 18	W 26	WNW 31	WNW 37	NNW 34
16	N 11	NNE 10	NE 12	NE 12	ENE 13	NE 10
17	NE 26	ENE 24	ENE 22	ENE 23	ENE 18	ESE 11
18	N 11	NNW 5	NW 4	NW 5	NW 7	NNE 8
19	W 5	NW 6	NE 16	E 16	ESE 20	E 20
20	SE 13	SE 14	SE 16	ESE 21	ESE 27	ESE 26
21	E 10	ESE 11	ESE 11	ESE 5	ESE 2	ESE 3
22	NNW 11	N 9	N 12	NE 12	ESE 22	E 20
23	WSW 22	WSW 15	WSW 19	WSW 20	WSW 18	SW 16
24	SW 17	SW 17	SW 17	SW 16	SSW 16	SSW 14
25	NE 31	NE 34	NE 33	ENE 33	ENE 28	ENE 24
26	SE 29	SE 29	SE 31	SE 35	SE 28	SE 28
27	SE 18	SE 17	SE 18	SE 20	ESE 16	ESE 18
28	E 9	SE 17	SE 15	ESE 11	SE 12	SE 13
29	SE 20	SE 22	SE 33	SE 33	SE 33	SE 39
30	SE 43	SE 42	SE 39	SE 43	SE 42	SE 40
31	SE 26	SE 26	SE 16	SE 19	SSE 21	SSE 24
Moy.	19,3	18,6	19,3	20,1	20,3	19,2

MAI 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.	
1	N 14	N 14	NNE 25	NNE 25	NNE 27	NNE 24	
2	ENE 12	ENE 15	ENE 22	E 21	E 27	E 24	
3	ESE 27	ESE 37	ESE 34	ESE 30	ESE 27	ESE 30	
4	NW 26	NW 29	NW 30	NW 33	NW 32	NW 24	
5	WNW 22	NW 32	NW 24	NW 26	NW 26	NW 26	
6	NNE 6	NNE 6	NE 6	NNE 8	NE 8	NE 8	
7	NNW 12	NE 8	NNE 10	ENE 10	E 7	ENE 9	
8	NE 3	ENE 2	E 13	ESE 14	ESE 17	ESE 22	
9	E 12	E 13	ESE 12	ESE 8	E 4	NNE 10	
10	ENE 15	ENE 12	ENE 17	E 17	E 21	E 19	
11	ESE 16	SE 11	S 11	SSW 9	WSW 18	W 27	
12	NNW 22	NW 14	NW 13	NW 12	NW 12	W 11	
13	Calme 0	Var. 3	WNW 6	WNW 9	W 11	W 13	
14	ESE 13	ESE 13	ESE 13	ESE 10	SE 11	SE 15	
15	SE 25	SE 14	SSE 13	SSW 12	WSW 18	WSW 21	
16	NW 15	NNW 16	N 11	N 14	N 14	N 16	
17	NE 16	ENE 19	ENE 21	ENE 20	ENE 31	ENE 29	
18	ENE 4	E 4	ESE 4	ESE 2	E 2	E 8	
19	WNW 6	NW 10	NNW 10	NNW 10	NW 4	W 3	
20	SE 11	SE 11	ESE 10	ESE 11	SE 12	SE 13	
21	NNE 10	NE 11	E 15	E 11	E 14	E 13	
22	NNW 12	NNW 12	NNW 10	NNW 17	N 20	N 13	
23	SE 13	S 13	SSW 8	WSW 21	W 19	WSW 19	
24	S 11	SSW 17	SW 19	SW 16	WSW 16	WSW 15	
25	Var. 7	N 21	N 20	N 17	NNE 22	NNE 24	
26	ESE 16	ESE 20	ESE 27	SE 28	SE 25	SE 30	
27	SSE 14	SSE 23	S 24	SSE 21	SSE 18	SE 23	
28	E 16	SE 6	Calme	Var. 3	N 3	NNE 3	
29	SE 12	SE 12	SE 14	SE 13	SE 12	SE 14	
30	ESE 20	SE 29	SE 31	SE 34	SE 39	SE 45	
31	SE 22	SE 25	SSE 25	SSE 25	SSE 23	SE 25	
Moy.	13,7	15,2	16,1	16,3	17,1	18,6	
Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.	
1	NNE 19	NNE 16	NNE 20	NNE 18	NNE 15	NNE 14	
2	ESE 33	ESE 31	ESE 30	ESE 30	ESE 31	ESE 30	
3	WSW 14	W 10	W 10	W 11	W 11	W 13	
4	NW 21	NW 24	NW 23	WNW 20	WNW 21	WNW 20	
5	NNE 10	NNE 7	NNW 5	NNW 5	NE 8	NE 8	
6	ENE 8	ENE 8	ENE 4	ENE 6	ENE 5	ENE 6	
7	NE 14	NE 14	ENE 14	ENE 12	ENE 15	ENE 12	
8	E 21	ESE 18	ESE 20	SE 18	SE 14	ESE 11	
9	ENE 14	ENE 13	ENE 12	ENE 13	ENE 11	ENE 11	
10	ESE 26	ESE 24	ESE 26	ESE 30	ESE 33	ESE 53	
11	NNW 26	NNW 23	NW 20	NW 16	NW 15	NW 17	
12	WSW 8	SSW 9	S 10	S 10	S 10	S 12	
13	N 6	N 1	N 2	N 8	ENE 13	ENE 13	
14	E 25	ESE 24	ESE 22	ESE 24	ESE 31	ESE 29	
15	NNW 38	NNW 33	NNW 31	NNW 21	NNW 21	NNW 24	
16	NE 12	ENE 18	ENE 15	ENE 14	NE 12	ENE 8	
17	NE 11	NE 13	NE 12	NE 16	NE 15	NE 20	
18	NNE 1	Calme	Calme	NNE 6	NNE 2	NNE 4	
19	E 21	E 18	ESE 16	ESE 15	ESE 12	ESE 11	
20	ESE 22	ESE 20	ESE 18	ESE 20	ESE 20	ESE 18	
21	Calme	Calme	E 4	E 3	Calme	E 7	
22	E 17	E 15	E 12	E 16	E 13	E 13	
23	SSW 17	S 21	S 18	S 21	S 22	SSE 20	
24	S 17	S 22	S 20	S 18	S 15	Var. 22	
25	ENE 18	ENE 20	ENE 18	ENE 15	ENE 17	ENE 17	
26	SE 29	SE 30	SE 24	SE 26	SE 26	SE 25	
27	ESE 21	E 19	E 11	E 7	E 7	ESE 2	
28	ESE 19	ESE 17	SE 11	SE 14	SE 16	SE 20	
29	SE 23	ESE 24	SE 25	SE 27	SE 28	SE 26	
30	SE 36	SE 39	SE 34	SE 37	SE 38	SE 34	
31	SSE 18	SSE 15	SSE 14	SSE 14	SSE 11	SSE 7	
Moy.	18,2	17,6	16,2	16,5	16,4	16,3	

MAI 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.			Composantes						
				Km	heures			Direction résultante.	Vitesse résultante.								
		Km	heures							N +	S -	E +	W -				
1	502	N	414	34	12,2	Min. — 1 m.	16,8	S 89,2	E 240,3	—	3,2	+ 240,3	Km				
2	562			1 — 2	14,9			S 88,9	E 198,9	—	3,6	+ 198,9					
3	525	NNE	675	43	15,7	2 — 3	15,8	N 87,0	E 192,5	+	10,7	+ 192,2					
4	564			3 — 4	14,9			S 79,9	E 191,1	—	33,3	+ 188,2					
5	437	NE	703	50	14,1	4 — 5	15,0	N 88,1	E 195,9	+	6,5	+ 195,8					
6	200			5 — 6	14,4			S 80,7	E 250,1	—	40,6	+ 246,9					
7	268	ENE	1083	79	13,7	6 — 7	13,7	N 80,6	E 145,7	+	23,8	+ 143,8					
8	307			7 — 8	15,2			S 87,5	E 141,8	+	6,2	+ 141,7					
9	301	E	971	67	14,5	8 — 9	16,1	S 89,3	E 150,6	—	1,9	+ 150,6					
10	512			9 — 10	16,3			S 85,1	E 115,3	—	9,7	+ 114,9					
11	495	ESE	2324	116	19,3	10 — 11	17,1	N 85,4	E 111,1	+	8,8	+ 110,8					
12	322			11 — Midi	18,6			S 85,7	E 147,8	—	11,0	+ 147,5					
13	222	SE	2666	120	22,2												
14	404			Midi — 1 s.	19,3			S 78,8	E 157,3	—	30,5	+ 154,4					
15	572	SSE	520	28	18,6	1 — 2	18,6	S 78,7	E 173,6	—	34,1	+ 170,2					
16	342			2 — 3	19,3			S 79,9	E 179,0	—	31,3	+ 176,2					
17	405	S	366	27	13,5	3 — 4	20,1	S 79,7	E 231,7	—	41,2	+ 228,0					
18	138			4 — 5	20,3			S 84,0	E 243,5	—	25,5	+ 242,6					
19	231	SSW	116	9	12,9	5 — 6	19,2	S 83,9	E 267,6	—	28,3	+ 266,1					
20	379			6 — 7	18,2			S 86,0	E 264,8	—	18,4	+ 264,1					
21	231	SW	131	8	16,3	7 — 8	17,6	S 80,9	E 271,8	—	42,7	+ 268,5					
22	293			8 — 9	16,2			S 74,7	E 235,5	—	62,1	+ 227,2					
23	409	WSW	267	17	15,7	9 — 10	16,5	S 69,6	E 260,6	—	90,6	+ 244,1					
24	394			10 — 11	16,4			S 70,3	E 270,1	—	90,8	+ 254,4					
25	543	W	268	20	13,4	11 — Min.	16,3	S 58,5	E 293,2	—	153,2	+ 250,9					
26	569			Vitesse moyenne diurne													
27	419	WNW	568	28	20,2												
28	246			Km 406,8													
29	511	NW	845	47	17,9												
30	783			Vitesse moyenne horaire				S 81,8	E 1 4868,3	|| — 69,6	|| + 4818,3	Km	Km				
31	526	NNW	646	34	19,0	Km 16,9											
Mois	12612	Var.	49	6													
		Calme		11													

Matin... W 98 heures E 203 heures
 Soir... W 96 „ E 270 „
 Nuit... N 177 heures S 183 heures
 Jour... N 182 „ S 185 „

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures			
1	10,2	44,1	85,2	15,3	154,8	1	20	9	8	10	11,7			
2	7,2	28,0	78,4	11,4	125,0	2	9	9	9	10	9,3			
3	1,3	6,8	27,6	5,9	41,6	3	9	18	18	20	16,2			
4	6,8	44,5	13,6	17,4	82,3	4	14	17	8	11	12,5			
5	12,3	23,7	39,0	15,3	90,3	5	13	12	13	14	13,0			
6	5,1	55,1	23,3	11,0	94,5	6	20	16	9	10	13,8			
7	10,6	23,3	17,8	22,1	73,8	7	20	15	9	12	14,0			
8	12,7	46,2	72,5	39,9	171,3	8	12	9	8	17	11,5			
9	14,8	39,1	17,8	12,3	84,3	9	20	15	11	16	15,5			
10	6,8	15,3	17,0	8,5	47,6	10	19	16	8	18	15,2			
11	2,5	20,3	29,3	10,2	62,3	11	20	14	9	19	15,5			
12	5,1	22,9	27,6	1,3	56,9	12	20	8	8	11	14,8			
13	10,2	19,9	26,7	10,6	67,4	13	15	9	8	8	10,0			
14	9,8	33,1	23,3	18,7	84,9	14	17	13	8	14	13,0			
15	10,6	45,4	36,0	28,4	120,4	15	19	9	7	16	12,7			
16	6,4	12,3	42,4	36,0	97,1	16	20	16	8	14	14,5			
17	4,7	42,0	28,4	31,8	106,9	17	17	12	6	10	11,3			
18	7,2	32,6	15,3	29,3	84,4	18	10	8	8	9	8,7			
19	41,6	60,6	65,3	52,1	219,6	19	6	8	6	12	8,0			
20	47,4	62,8	65,3	58,4	223,9	20	17	13	8	10	12,0			
21	2,5	5,5	14,8	11,0	33,8	21	14	14	13	14	14,0			
22	39,4	35,2	61,5	32,7	163,8	22	13	14	10	11	12,9			
23	38,6	54,3	58,1	43,7	194,7	23	14	13	6	8	10,3			
24	26,3	53,0	33,1	25,0	137,4	24	11	10	6	9	9,0			
25	22,0	60,2	53,9	36,0	172,1	25	20	16	8	10	13,5			
26	19,5	57,6	64,9	15,3	157,3	26	14	12	8	9	10,7			
27	14,0	9,2	35,3	10,6	69,1	27	10	14	16	20	15,0			
28	12,3	29,3	60,2	53,8	155,6	28	20	14	8	9	12,8			
29	45,4	61,5	65,3	51,7	223,9	29	16	13	6	9	11,0			
30	39,0	63,2	64,5	48,8	215,5	30	16	14	8	10	12,0			
31	10,6	58,9	63,2	50,0	182,7	31	17	10	5	8	10,0			
Moy.	16,2	37,6	42,8	26,1	122,7	Moy.	15,5	13,0	8,8	12,2	12,4			

MAI 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm
1	0,33	0,79	1,73	0,73	3,58	1	"	"	"	"	"
2	0,40	0,52	1,05	0,83	2,80	2	"	"	"	"	"
3	0,08	0,28	0,56	0,08	1,00	3	"	10,3	9,7	0,3	20,3
4	0,03	0,27	0,76	0,47	1,53	4	0,7	0,1	"	"	0,8
5	0,35	0,45	0,52	0,20	1,52	5	0,6	"	"	0,1	0,7
6	0,10	0,18	0,75	0,41	1,44	6	0,1	0,2	"	"	0,3
7	0,12	0,09	0,82	0,48	1,51	7	2,1	0,4	"	"	2,5
8	0,08	0,27	1,07	0,44	1,81	8	"	"	"	"	"
9	0,05	0,31	0,46	0,20	1,02	9	"	"	0,1	"	0,1
10	0,08	0,32	0,63	0,30	1,33	10	"	"	"	4,0	4,0
11	0,02	0,07	0,60	0,27	0,96	11	17,3	3,7	1,6	1,7	21,0
12	0,04	0,24	0,36	0,04	0,68	12	"	"	1,6	1,7	3,3
13	0,04	0,11	0,67	0,24	1,06	13	0,1	"	"	"	0,1
14	0,16	0,37	0,87	0,37	1,77	14	"	"	"	0,1	0,1
15	0,08	0,23	0,82	0,43	1,56	15	0,1	0,1	"	"	0,2
16	0,27	0,23	0,84	0,33	1,67	16	"	"	"	"	"
17	0,10	0,64	2,00	0,72	3,46	17	0,1	"	"	0,1	0,2
18	0,53	0,47	0,61	0,45	2,06	18	"	"	"	"	"
19	0,02	0,64	1,91	0,60	3,17	19	"	"	"	"	"
20	0,08	0,07	2,11	0,89	3,75	20	"	"	"	"	"
21	0,33	0,16	0,32	0,15	0,96	21	5,7	0,4	0,6	6,7	
22	0,00	0,34	1,81	0,75	2,90	22	0,3	"	"	"	0,3
23	0,09	0,52	2,29	0,97	3,87	23	"	"	"	"	"
24	0,58	0,70	2,00	0,80	4,08	24	"	"	"	"	"
25	0,45	0,68	1,93	0,84	3,90	25	"	"	"	"	"
26	0,15	0,71	2,84	1,08	4,78	26	"	"	"	"	"
27	0,67	0,41	0,63	0,17	1,88	27	1,5	0,9	"	"	2,4
28	0,04	0,15	10,9	0,73	2,01	28	0,9	"	"	"	0,9
29	0,03	0,56	2,75	1,53	4,87	29	"	"	"	"	"
30	0,36	0,67	2,29	0,88	4,20	30	"	"	"	"	"
31	0,37	0,43	1,92	0,84	3,56	31	"	"	"	"	"
Moy.	0,19	0,40	1,26	0,55	74,69	Sommes	22,3	22,0	12,7	6,9	63,9

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — Baromètre remonte ; temps presque complètement couvert.
 2 — Baromètre monte encore ; temps à la pluie.
 3 — ☀. toute la journée.
 4, 5, 6, et 7 — ☀. en petite quantité ; mais menace constamment et la baromètre continue de monter.
 8 — Maximum barométrique du mois, le ciel se découvre complètement le soir. — 8h. s. halo magnifique.
 9 — ☀. très-peu.
 10 — 6h. soir ☀. commence.
 11 — ☀. presque tout le jour.
 12 — Après-midi ☀.
 13 — Ciel couvert, désagréable, menace pluie : le soir temps lourd.
 14 — Un peu de pluie le soir.
 15 — ☀. le matin en petite quantité ; le soir le vent vient au NW la température fraîchit.
 17 — ☀.
 18 — Quelques gouttes de pluie à diverses reprises, vent très-faible.
 19 — Belle journée.
 20 — id 9h. s. lumière zodiacale.
 21 — ☀. à peu près toute la journée.
 22 — Ciel se découvre vers midi ; belle journée.
 23 — ☀. peu lumineuse. — ☀.
 24, 25, 26 — Ciel presque couvert de nuages élevés.
 27 — ☀. commence à 9h. m.
 28 — Matin ciel menace pluie. — Le soir ciel découvert.
 29 — Belle journée ; 9h. s. lumière zodiacale.
 30 — Baromètre baisse, vent assez fort du SE.
 31 — Baromètre continue de baisser, mais le vent faiblit ; le ciel reste beau depuis 10h. m. jusqu'au soir.

Mai 1889
Moyennes variations diurnes



N° 178 - 16^e ANNÉE.

JUIN 1889.



A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE JUIN 1889.

Pression atmosphérique. — La moyenne pression du mois dernier surpassait d'environ 1^{mm} la moyenne déduite des 16 dernières années; mais en retour celle du mois de Juin, 754,11^{mm} se trouve de 1,^{mm}5 inférieure à la moyenne de ce mois pour ces 16 années.

Parmi les divers mouvements atmosphériques qui se sont produits durant ce mois, trois bourrasques méritent surtout quelqu'attention; la première du 7 au 9, la seconde du 14 au 17 et la troisième du 22 au 26.

Dépression du 8 Juin. — Après la bourrasque du 1^{er} Juin, dont nous avons parlé au mois précédent, le baromètre, à Zi-ka-wei, remonta lentement jusqu'au 6 Juin, où il atteignit 759^{mm}, pression maxima de ce mois à Zi-ka-wei. Durant les journées des 4, 5 et 6, le baromètre était haut, le ciel assez pur et le temps était au beau. Dès le 7 au matin le ciel se couvrit complètement; la baisse barométrique, masquée un instant par la marée diurne, devint plus prononcée après 10h, en même temps que la pluie commençait. Cette baisse dura jusqu'au 8, à 4h. du soir, où le baromètre était descendu à 750,22^{mm}; elle avait été de 8^{mm} seulement. Le vent souffla constamment du Sud-Est durant la baisse, et resta modéré; il mollit encore considérablement aux environs du minimum barométrique, et tourna en quelques heures du Sud-Est à l'Ouest. Ces diverses circonstances semblent déjà porter à croire que le centre de ce tourbillon, peu violent, passait assez près, au Nord de Zi-ka-wei. D'ailleurs nous ne retrouvons pas cette dépression, du moins nettement accusée, aux stations du Nord, Tchang-kia-tchouang et le Chan-tong. Mais à Ou-ho, petite ville du Ngan-hoei située au Nord-Ouest de Chang-hai, à l'embouchure de la Hoai dans le Hong-tse-hou, nous retrouvons une courbe barométrique presque toute semblable à celle de Zi-ka-wei. Malheureusement les directions du vent à cette station ne nous sont pas connues. La marche de cette petite bourrasque était Ouest-Est comme le prouvent les observations de Han-keou, Kicou-kiang et Nagasaki. A cette dernière station la baisse barométrique fut assez semblable à ce qu'elle avait été à Zi-ka-wei, avec 12 heures de différence entre les deux minima. Mais aux stations précédentes Han-keou et Kieou-kiang, les courbes barométriques tracées sur les quatre observations diurnes sont essentiellement différentes de celle de Zi-ka-wei. Toutes les deux accusent la dépression mais elle y paraît moins profonde et très évasée.

Dépression du 16. — Après la dépression du 8 le baromètre ne s'éleva pas à Zi-ka-wei jusqu'à 756^{mm} si ce n'est le 13 et le 14 après le passage d'une seconde petite bourrasque. Dès le 14 le baromètre commença à baisser, à

Zi-ka-wei, par des vents Sud-Est assez forts sans être très-violents. Le ciel, qui était assez pur les jours précédents, se couvrit rapidement de cumuli venant du Sud-Est et de cirri qui paraissaient immobiles. La baisse barométrique dura jusqu'au 16 à 3h. du matin et le baromètre ne commença à remonter qu'à 6h. m. Du 14 à 9h. du matin au 16 à 3h. m. la baisse avait été de 10,5^{mm}. Le mouvement de hausse barométrique eut à peu près la même rapidité. Depuis le 14 à 4h. du matin jusqu'au 15 à 10h. du soir le vent resta au Sud-Est, ensuite jusqu'à 3h. du matin il souffla du Sud-Sud-Est, ainsi que portent nos tableaux. Plus exactement : à partir de 9h du soir 15 Juin, le vent commença à incliner lentement mais progressivement et avec une constance remarquable vers le Sud. A 3h. du matin sa direction avait légèrement dépassé dans ce mouvement le Sud-Sud-Est. Au moment où la baisse barométrique cessa le mouvement de rotation dans la direction du vent s'accentua brusquement et en moins d'une heure atteignit à peu près le Sud-Sud-Ouest. Il resta fixe dans cette direction jusqu'à 6h. $\frac{1}{4}$; mais dès que le baromètre commença à remonter il vint brusquement à l'Ouest $\frac{1}{4}$ Sud et enfin, après un retour momentané vers le Sud-Ouest, vint franchement à l'Ouest. La coïncidence des variations du vent avec les divers mouvements du baromètre m'a parue trop remarquable pour n'être pas notée ici. Essayons maintenant de déterminer la marche de cette bourrasque. Les stations situées à l'Ouest de Zi-ka-wei : I-tchang, Han-keou, Kieou-kiang, Ou-hou ont toutes ressenti cette bourrasque. Nous avons vu qu'à Zi-ka-wei le baromètre cessait de baisser à 3h. du matin et ne commençait à remonter qu'à 6h. $\frac{1}{4}$ c-a-d. 3 heures plus tard. Aux stations Ouest, le laps de temps qui s'écoula entre la fin de la baisse et le moment où le baromètre commença à monter est beaucoup plus long. Ce phénomène paraît tenir à un autre centre de dépression, qui vint retarder le mouvement ascendant du baromètre. A I-tchang le baromètre atteignait d'abord un 1^{er} minimum 742,5^{mm} le 15 vers 3h. du matin, et remontait rapidement à 745^{mm} où il restait jusqu'au soir pour baisser de nouveau dans la nuit du 15 au 16 à 743,5^{mm} après quoi s'éleva rapidement au-dessus de 748^{mm} qu'il atteignait à 9h. A Kieou-kiang le baromètre cessa de baisser le 15 vers 7h. du matin, mais, d'après les observations, il aurait commencé à remonter après celui de Zi-ka-wei. Les deux stations de Ou-hou, et Ou-ho, toutes deux situées dans le Ngan-hoï à un demi-degré de différence en longitude, la première, à la latitude de Zi-ka-wei et la second par 33°10' Nord, nous présentent à peu près la même baisse barométrique, sauf qu'à Ou-ho le baromètre remonta dès le 15 au soir aussitôt après avoir atteint le minimum tandis qu'à Ou-hou il resta bas jusqu'au matin du 16. La dépression, même à Ou-ho, est un peu plus faible qu'à Zi-ka-wei. Mais parmi les stations situées plus au Nord, celle de Tchang-kia-tchouang manifeste seulement une légère baisse barométrique, celle de Tche-fou au contraire située à peu près sur le méridien de Chang-hai accuse une dépression semblable à celle de Zi-ka-wei. Aux stations du Chan-tong le vent du SE tourna vers le Nord-Est. Le centre de cette bourrasque qui arrivait manifestement de l'Ouest dut donc passer assez près de Ou-ho; mais ensuite, c-a-d. dans la nuit du 15 au 16, la dépression centrale devint plus profonde; ce qui suspendit pour quelques heures à Ou-ho la hausse barométrique commencée le 15 à 4h. soir. Après avoir quitté la côte de Chine la bourrasque se dirigea vers le Japon, pénétra dans le détroit de Corée, causa dans ces parages des tempêtes plus violentes que sur les côtes de Chine. Traversant ensuite la mer de Japon elle vint passer sur l'île Yeso et s'éloigna vers le Nord-Est. Il convient pour compléter cet exposé, de remarquer les heures de pluie causée par cette bourrasque aux diverses stations.

à I-tchang la pluie commencée le 14 4h. du matin finit le 14 vers 7 ou 8h. soir

à Han-keou elle commença le 14 vers midi et finit le 15 avant 9h. m.

à Kieou-kiang elle commença le 15 à 6h. $\frac{1}{2}$ m. et finit le 16 avant 9h. du matin

à Ou-hou elle commença le 15 à 7 du matin et finit le 16 avant 3h. du matin

à Zi-ka-wei elle commença à midi après le milieu de la baisse barométrique et finit dans la nuit du 16 au 17 vers le milieu du mouvement de hausse.

Au Sud de Zi-ka-wei, à Ning-po, elle commença le 15 avant 3h. du matin et finit le 16 un peu avant 9h. du soir.

Au Nord c-a-d. aux stations du Chan-tong qui se sont trouvées par rapport à Zi-ka-wei de l'autre côté du centre il y eut pluie fine les 13, 14, 15 et 16.

Dépression du 24. — Après la dépression du 15, dont nous venons de parler, le baromètre resta assez bas sur toute la côte de Chine. A Zi-ka-wei il s'éleva rarement, même à l'heure du maximum diurne, jusqu'à 755^{mm}. Il se maintenait très-régulier dans le Sud; et la mousson soufflait modérée et régulière du Sud-Ouest ou Sud depuis Hong-kong jusqu'au Nord du Canal de Formose. Le 22 au matin le baromètre atteignait à Zi-ka-wei 755^{mm}; jusqu'au minimum diurne il s'abaissa normalement, mais durant la nuit une baisse anormale commença à se faire sentir.

Durant toute la journée du 23 il continua de baisser ainsi que le 24 jusqu'à 6h. du soir. Cette baisse barométrique assez lente n'avait été que de 5^{mm} en 48 heures. Le vent était venu au Sud-Sud-Est et oscilla à plusieurs

reprises du Sud au Sud-Sud-Est, puis enfin gagna l'Ouest et l'Ouest Nord-Ouest. Le tableau des directions et forces du vent indique comme directions successives du vent de 4h. du soir le 24, moment où le baromètre commençait à remonter, à 2h. m. le 25 : SSW, S, SSE, Var. WNW et W. Ces variations sont dues à un tourbillon orageux qui passa sur Zi-ka-wei à 10h. du soir. Vers 9h. $\frac{1}{2}$ un immense nuage sombre couvrait Zi-ka-wei s'étendant un peu plus vers le Sud que vers le Nord, sa marche vers l'Est était rapide, on apercevait des éclairs de divers côtés, mais sans entendre de tonnerre. A l'approche de ce nuage, le vent, qui avait gagné le Sud-Sud-Ouest sous l'influence de la bourrasque qui venait de dépasser Zi-ka-wei, revint au Sud-Sud-Est, puis à 9h. $\frac{1}{2}$ tourna brusquement du SSE à l'Ouest-Nord-Ouest par le Sud. A ce moment le centre du nuage passait sur Zi-ka-wei. Vers 10h. lorsque le nuage fut passé le vent força notablement et la pluie commença à tomber. Le centre de la dépression principale passait comme l'indiquent les variations du vent au Nord de Zi-ka-wei. D'après les observations, faites aux diverses stations de la côte et de l'intérieur, son centre, le 24 au soir, devait se trouver au Nord de Chang-hai vers le 35^{ème} parallèle. Les deux stations de Ou-ho et Kieou-kiang ont eu leur minimum à peu près en même temps, 12 heures avant Zi-ka-wei. Le centre de la dépression dut donc passer assez près de Ou-ho et cependant la baisse barométrique n'y fut que de 5^{mm} en 24 heures. Celle du cap Sud-Est du Chan-tong fut à peu près égale à celle de Ou-ho mais avec un minimum coïncidant avec celui de Zi-ka-wei.

Si on trace sur une carte les directions du vent à 3h. s. le 24 aux diverses stations dont nous possédons les observations on voit les stations du Sud accuser un vent Sud ou Sud-Sud-Ouest toutes celles du Nord accusent un vent de Nord plus ou moins incliné vers l'Est sauf Chemeulpou où le vent souffle franchement de l'Est. Voici ces directions :

Nieou-tchouang	NNE.	Han-keou	WNW.
Tchang-kia-tchouang	N.	Kieou-kiang	W.
Hou-ki (île du golfe du Tche-li)	N.	Zi-ka-wei	SSW.
Tche-fou	N.	Cha-wei-chan	SSW.
Cap Chan-tong (NE)	NNE.	Gutzlaff.	S.
Cap Sud-Est du Chan-tong	NE.	North Saddle	SW.
Chemeulpou	E.	Nagasaki	S.

Il est impossible de ne pas remarquer que, dans le cas présent, les vents étaient singulièrement convergents vers le centre de la dépression.

Le 25, le centre de la bourrasque atteignait le détroit de Corée, remontait vers le Nord-Est et s'en venait traverser l'île Nippon le 27 Juin, sur le 37^{ème} parallèle. A l'époque de son passage au méridien de Zi-ka-wei le diamètre de la dépression s'étendait du 28^e parallèle au 42^{ème} et la dépression centrale n'était pas de plus 10^{km}. Mais la pente était loin d'être régulièrement répartie le long d'un même rayon. Malgré cette faible dépression, le vent fut fort à plusieurs stations, ainsi Kieou-kiang signale de forts vents (force 6 échelle de Beaufort) durant la baisse barométrique. La dépression centrale ne paraît pas avoir été plus forte, à Nagasaki et à Fusan, et les vents furent très-forts.

Température et hygrométrie — En raison de la faible moyenne barométrique de ce mois on ne peut s'étonner de trouver la moyenne température de 1[°]4 au-dessus de la moyenne des 16 dernières années. Jusqu'au 13 la moyenne diurne resta à peu près constamment inférieure à 24[°]; du 14 au 22 elle ne s'éleva guère au-dessus et resta assez constante; mais du 22 à la fin du mois elle se maintint à peu près toujours au-dessus de 26[°] et s'éleva par deux fois au-dessus de 29[°]. c'était le commencement de cette période de chaleurs si pénibles et si funestes qui ont signalé à Chang-hai le commencement de Juillet.

L'humidité relative est généralement sujette à peu de variations, sa courbe durant le mois de Juin oscille autour de 80; elle porte deux fortes oscillations dans la première moitié du mois, répondant aux deux époques de pression barométrique, plus élevée; mais dans la dernière moitié du mois elle ne s'écarte que très-faiblement de 80. La courbe de la richesse hygrométrique, plus propre à nous montrer la variation de la quantité d'eau contenue dans l'atmosphère, est divisée en deux parties très-distinctes. Jusqu'au 15 les valeurs de cet élément de l'hygrométrie restent relativement faibles, avec deux grandes oscillations répondant à celles de l'humidité relative. A partir du 15 ses valeurs deviennent beaucoup plus fortes et ses oscillations plus faibles.

Magnétisme. — Déclinaison. — Les variations des moyennes diurnes de la déclinaison durant ce mois de Juin sont remarquables à deux points de vue. En premier lieu elles offrent une courbe moins saccadée ou dentelée que la courbe ordinaire, les variations en un même sens, positif ou négatif, sont de plus longue durée. En second lieu ces variations elles mêmes sont plus considérables qu'elles ne sont d'ordinaire. La courbe présente surtout du 19 au 24

une période de hautes valeurs remarquables, suivie du 24 au 26 d'une baisse très-rapide. L'amplitude moyenne d'oscillation durant le mois est de 6',38 entre le minimum principal à 7h. 23^m et le maximum principal à 1h. 14^m.

Intensité magnétique — *Composante horizontale.* Cette composante de l'intensité magnétique a légèrement diminué dans ce mois; les variations des moyennes diurnes n'offrent de remarquable qu'un minimum très-prononcé au 15 Juin. La courbe tracée sur les 24 moyennes horaires offre après de faibles oscillations durant la nuit, un premier maximum faible à 6h. m. suivi d'un premier minimum plus accentué à 9h. 50^m m., un second maximum très-fort a lieu à 1h. 40^m s. et est suivi d'un second minimum plus accentué que le 1^{er}. L'amplitude d'oscillation entre ce minimum et le maximum précédent est de 4^mm. ($1^{\text{mm}} = 0,000192$ de la force).

Composante verticale. — La valeur de la composante verticale était assez élevée au mois dernier, elle a augmenté encore durant le mois de Juin; la seconde moitié de la courbe des variations diurnes est notablement plus élevée que la première. Au milieu du mois elle présente aussi un minimum assez semblable à celui de l'horizontale mais qui a lieu deux jours plus tôt.

La courbe diurne offre un premier maximum à 5h. 50^m m. un minimum très-prononcé à 11h. 50^m. et un second maximum à peu près semblable à celui du matin à 5h. 50^m s. Mais, après s'être abaissée jusqu'à 7h. s, la courbe remonte et atteint sa plus haute valeur à 10h. du soir. Du maximum de 6h. s. au minimum, l'amplitude d'oscillation n'est que 0^mm,8 ($1^{\text{mm}} = 0,000527$ de la force).

Perturbations. — Le magnétisme, en général très-calme à Zi-ka-wei, a été plus calme encore durant ce mois de Juin. Nous ne trouvons sur les courbes du bâflaire que deux légères perturbations à peine sensibles au déclinomètre : la première commença le 9. Juin à midi, et ne dura que 3h.; la seconde commença vers 6h. du soir le 14 et dura jusqu'à 2h. du matin : de plus les 2 courbes du bâflaire des 21 et 22 manifestent une légère agitation de la boussole.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

JUIN 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	DÉCLINAISON.				INTENSITÉ	
			Écart sur la moyenne du jour.		Minimum principal.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
			Minimum	moyenne				
1	2. 11,75	6,05	7. 10	— 3,63	— 2,42	1. 25	3,2337	3,3793
2	2. 11,64	7,31	6. 45	— 4,10	— 3,21	11. 50	3,2347	3,3799
3	2. 11,80	4,73	6. 40	— 2,87	— 1,86	2. 0	3,2332	3,3809
4	2. 12,35	7,12	8. 0	— 3,10	— 4,02	1. 25	3,2328	3,3817
5	2. 12,36	4,35	7. 40	— 2,35	— 2,00	Midi. 55	3,2334	3,3812
6	2. 11,98	5,73	8. 0	— 2,98	— 2,75	2. 20	3,2343	3,3812
7	2. 11,85	5,36	7. 20	— 2,80	— 2,56	Midi. 20	3,2344	3,3823
8	2. 11,92	5,61	7. 10	— 3,43	— 2,18	2. 0	3,2352	3,3821
9	2. 11,92	6,74	7. 40	— 3,25	— 2,49	2. 25	3,2354	3,3819
10	2. 12,20	4,73	6. 45	— 2,96	— 1,77	Midi. 45	3,2344	3,3827
11	2. 12,24	5,99	6. 35	— 2,99	— 3,00	Midi. 0	3,2354	3,3825
12	2. 12,20	6,68	6. 40	— 3,64	— 3,04	Midi. 0	3,2348	3,3803
13	2. 12,06	6,80	7. 0	— 2,95	— 3,85	1. 0	3,2348	3,3797
14	2. 12,13	7,31	6. 50	— 4,40	— 2,91	Midi. 30	3,2319	3,3804
15	2. 12,19	5,92	6. 20	— 4,32	— 1,60	1. 10	3,2310	3,3831
16	2. 12,06	7,25	7. 20	— 4,07	— 3,18	2. 0	3,2327	3,3825
17	2. 12,31	8,16	7. 55	— 4,64	— 4,12	2. 15	3,2328	3,3823
18	2. 12,51	8,57	8. 0	— 4,84	— 3,73	2. 45	3,2337	3,3833
19	2. 12,86	6,74	8. 45	— 3,93	— 2,81	3. 0	3,2338	3,3829
20	2. 12,94	5,73	7. 35	— 3,19	— 2,54	1. 20	3,2347	3,3833
21	2. 12,86	8,06	7. 30	— 4,30	— 3,76	Midi. 45	3,2347	3,3831
22	2. 12,86	5,99	7. 30	— 3,37	— 2,62	1. 40	3,2342	3,3839
23	2. 13,09	7,50	7. 40	— 3,91	— 3,39	1. 40	3,2336	3,3838
24	2. 12,88	5,86	7. 0	— 3,00	— 2,86	1. 0	3,2325	3,3847
25	2. 12,03	6,11	8. 15	— 4,36	— 1,75	Midi. 40	3,2326	3,3844
26	2. 11,67	4,03	6. 30	— 2,36	— 1,67	11. 40	3,2328	3,3849
27	2. 11,38	5,92	8. 0	— 3,77	— 2,15	2. 10	3,2338	3,3844
28	2. 11,70	6,36	8. 0	— 3,53	— 2,83	2. 10	3,2348	3,3829
29	2. 11,81	7,25	6. 55	— 4,17	— 2,48	10. 55	3,2323	3,3829
30	2. 11,46	6,93	8. 0	— 3,48	— 3,45	1. 0	...	3,3827

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 12,38	46. 17,43	4,67959	3,23361	3,38265
1	2. 12,09	46. 17,39	4,67970	3,23372	3,38270
2	2. 11,89	46. 17,20	4,67975	3,23394	3,38256
3	2. 11,74	46. 17,30	4,67967	3,23379	3,38259
4	2. 11,65	46. 17,29	4,67977	3,23387	3,38265
5	2. 11,17	46. 17,33	4,67931	3,23393	3,38279
6	2. 9,77	46. 17,28	4,68001	3,23406	3,38284
7	2. 8,95	46. 17,26	4,67981	3,23393	3,38265
8	2. 9,04	46. 17,33	4,67942	3,23359	3,38244
9	2. 9,92	46. 17,21	4,67836	3,23332	3,38192
10	2. 11,26	46. 17, 6	4,67859	3,23323	3,38259
11	2. 13,04	46. 16,67	4,67880	3,23381	3,38237
Midi.	2. 14,17	46. 16,31	4,67917	3,23412	3,38230
1	2. 14,63	46. 16,63	4,67891	3,23392	3,38241
2	2. 14,51	46. 16,19	4,67990	3,23504	3,38271
3	2. 14,02	46. 16,55	4,68001	3,23476	3,38213
4	2. 13,25	46. 17, 8	4,67982	3,23311	3,38249
5	2. 12,81	46. 17,62	4,67931	3,23323	3,38263
6	2. 12,56	46. 17,97	4,67898	3,23265	3,38272
7	2. 12,66	46. 17,86	4,67897	3,23276	3,38261
8	2. 12,73	46. 17,81	4,67927	3,23398	3,38281
9	2. 12,71	46. 17,79	4,67950	3,23319	3,38293
10	2. 12,58	46. 17,72	4,67972	3,23311	3,38302
11	2. 12,50	46. 17,62	4,67962	3,23344	3,38286

Valeurs moyennes pour le mois de Juin 1889.

Déclinaison occidentale	2° 12' 17"
Inclinaison	46. 17,23
	Unités métriques
Intensité totale	4,67950
Composante horizontale	3,23374
Composante verticale	3,38240

JUIN 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Juin est : $2^{\circ} 12' 17''$ — 1 division = $0' 63$.

Jours	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	42,2	40,7	40,5	40,3	40,4	39,5	37,2	35,8	36,7	39,4	41,4	43,5
2	41,5	41,0	40,2	39,5	39,5	38,7	36,0	35,5	36,7	38,6	42,0	45,0
3	41,1	41,3	40,8	41,0	40,9	39,9	37,6	37,1	38,5	39,5	41,0	42,5
4	42,0	42,0	41,4	40,9	40,2	39,5	38,0	38,0	37,5	38,7	39,7	43,0
5	42,0	41,9	41,7	41,5	41,9	41,5	40,1	39,3	38,8	39,0	40,6	43,0
6	42,0	42,0	41,6	41,5	41,5	41,0	39,2	37,4	37,1	37,2	39,0	42,0
7	41,9	41,6	41,1	41,5	41,5	40,8	39,0	37,5	37,7	39,0	40,6	43,4
8	41,8	41,7	41,5	41,3	40,7	40,4	38,1	36,5	37,0	38,8	40,4	42,7
9	42,3	41,8	41,2	41,2	41,4	40,2	37,1	35,7	36,0	35,0	39,3	41,7
10	42,5	42,0	41,5	41,5	41,2	40,5	38,0	37,6	39,8	41,0	42,3	43,8
11	42,5	42,4	42,0	41,6	41,8	40,6	38,7	38,0	40,2	41,6	43,1	45,6
12	42,6	42,5	42,0	41,7	41,0	40,5	37,6	36,8	38,0	40,0	42,3	45,3
13	43,0	42,4	42,0	41,7	41,5	40,1	37,2	35,7	37,2	39,4	41,5	44,8
14	42,7	42,5	42,2	42,0	41,6	40,1	36,8	35,5	36,0	37,8	40,3	44,2
15	43,0	41,0	40,9	40,2	38,0	36,4	36,7	37,5	39,2	42,2	44,5	
16	42,4	42,2	41,6	41,4	41,2	40,5	38,0	35,6	36,0	37,7	39,7	42,0
17	42,2	42,0	41,9	41,5	41,2	40,5	37,7	36,0	35,2	36,9	39,7	43,3
18	42,5	41,7	41,6	41,5	41,5	40,5	38,1	36,0	35,0	36,7	40,0	42,4
19	44,0	43,5	43,4	43,5	43,5	42,6	41,0	38,6	37,3	37,2	38,5	42,2
20	43,2	43,3	43,0	42,6	42,1	41,9	40,5	38,5	38,5	40,5	42,0	45,0
21	43,5	42,5	41,7	42,0	41,6	41,0	38,4	38,2	37,1	37,6	40,7	45,2
22	43,7	42,7	42,6	42,6	42,7	42,6	39,2	38,3	38,1	39,5	41,7	45,5
23	44,5	42,6	43,5	43,1	42,9	42,2	40,0	38,5	38,3	39,0	41,0	43,5
24	43,7	43,4	42,6	42,5	42,9	42,4	40,3	38,5	38,7	39,6	41,8	45,6
25	44,9	43,8	43,7	44,0	43,1	42,5	40,3	37,4	35,1	36,3	40,0	43,0
26	41,5	41,0	40,7	41,0	40,9	40,4	38,7	37,9	38,1	39,7	41,1	42,9
27	41,7	41,7	41,2	41,3	41,0	40,3	38,5	36,5	34,9	35,5	36,7	39,9
28	41,6	41,4	41,1	41,0	40,7	40,0	37,5	36,1	35,8	36,8	39,6	42,0
29	41,2	41,0	41,0	39,2	40,7	40,1	37,5	34,6	37,2	40,7	41,0	45,4
30	41,5	41,0	40,4	38,1	38,0	37,7	37,1	36,8	35,5	36,2	38,7	42,7
Moy.	42,48	42,02	41,69	41,45	41,31	40,55	38,33	37,02	37,18	38,57	40,69	43,52
Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
												Moyennes diurnes.
1	44,9	44,8	44,7	43,5	43,0	42,2	42,8	42,5	42,1	42,2	42,0	41,47
2	46,3	44,7	44,2	43,3	42,5	41,7	42,5	42,7	42,1	42,2	42,2	41,30
3	45,8	44,2	44,5	43,9	43,0	42,7	42,5	42,1	43,0	42,1	41,8	41,55
4	46,8	48,5	48,5	47,4	45,5	44,0	43,0	43,0	42,5	42,5	42,5	42,42
5	45,0	45,5	45,5	45,2	44,7	44,0	43,4	43,0	43,1	42,8	42,6	42,44
6	44,0	45,4	46,0	45,0	43,5	42,5	42,1	42,8	43,2	42,6	42,8	41,83
7	45,5	45,0	43,4	41,8	41,5	41,7	42,7	42,1	42,5	42,6	42,4	41,64
8	44,5	45,0	45,2	44,7	43,1	42,1	42,5	42,7	42,7	42,6	42,7	41,75
9	43,4	44,9	45,5	45,0	44,2	44,5	43,0	43,0	43,5	43,0	42,5	41,75
10	44,6	44,9	44,5	43,7	42,8	43,0	42,6	42,7	42,2	43,1	43,4	42,19
11	47,0	46,2	44,0	42,0	41,0	41,3	41,6	42,5	42,5	42,6	42,7	42,25
12	47,0	46,2	45,1	43,6	41,8	41,5	41,9	43,1	42,6	43,0	43,2	42,18
13	46,0	46,5	45,3	43,5	41,6	41,4	42,4	43,0	42,0	43,5	42,7	41,96
14	46,0	46,4	45,0	43,5	43,2	43,8	43,9	44,6	43,0	43,2	42,6	42,08
15	46,2	47,5	47,4	46,2	44,5	43,1	42,1	42,5	43,0	43,0	43,0	42,17
16	43,7	46,2	47,0	46,6	45,0	43,5	42,7	43,0	43,0	42,6	42,5	41,96
17	45,8	48,5	48,6	48,5	45,8	44,0	43,1	43,0	43,2	43,1	42,7	42,37
18	45,4	46,5	48,0	48,5	46,9	45,1	44,0	44,3	44,8	44,6	44,5	42,68
19	45,6	46,6	47,0	47,7	46,6	45,0	44,0	44,0	44,2	44,0	44,0	43,23
20	46,5	47,3	47,0	45,7	45,0	43,0	43,8	44,1	44,5	44,1	43,8	43,37
21	47,8	49,0	48,0	46,8	45,5	45,7	44,9	43,5	45,3	44,5	44,0	43,3
22	46,4	47,2	47,0	46,5	45,0	44,1	43,9	43,0	43,2	43,1	42,7	43,24
23	46,0	48,5	49,1	48,3	46,5	45,0	43,5	43,7	44,4	44,5	44,0	43,60
24	47,3	47,8	46,5	45,5	44,1	43,2	43,0	43,5	43,9	43,7	43,8	43,26
25	44,2	44,6	44,2	44,0	43,0	42,6	41,5	41,4	41,8	42,0	41,7	41,92
26	43,8	43,1	43,2	42,7	41,0	40,8	42,1	42,6	42,5	42,5	42,2	41,35
27	42,2	44,0	44,2	44,0	43,1	41,6	42,0	42,4	42,1	42,3	42,0	40,38
28	43,5	44,6	43,8	45,0	44,2	44,2	42,1	42,3	42,9	42,3	41,7	41,39
29	44,6	45,2	45,0	44,2	42,7	42,0	42,0	42,1	42,0	42,0	41,3	41,56
30	45,7	46,5	46,2	46,2	45,1	43,3	41,8	41,4	41,5	41,2	41,0	40,92
Moy.	45,32	46,04	45,85	45,08	43,85	43,15	42,76	42,91	43,03	42,99	42,79	42,66
												42,14

amplitude moyenne d'oscillation diurne 6,38
minimum (princ.) 2° 8' 56"
maximum (princ.) 2° 11' 76"

JUIN 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Juin = 3,23374 1 division = 0,000192 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	21,3	21,0	21,0	20,5	21,4	20,5	20,3	20,5	20,0	20,4	20,9	22,0	
2	23,6	23,9	24,9	24,7	24,3	24,5	24,0	22,8	23,2	22,5	22,5	22,5	
3	21,5	20,9	21,0	21,8	21,2	22,2	22,1	21,7	21,2	19,7	19,4	21,0	
4	20,6	20,9	20,8	20,2	20,1	20,6	19,5	18,3	17,5	17,9	19,8		
5	20,5	20,7	21,0	21,2	20,8	21,4	21,2	20,3	19,6	19,8	18,9	20,1	
6	22,4	22,2	22,6	22,2	22,6	22,3	22,3	21,3	21,2	21,1	22,0		
7	22,1	22,4	23,1	22,9	22,8	22,9	22,3	21,3	21,3	21,3	21,3		
8	24,1	23,9	23,5	23,7	23,1	23,5	23,5	23,5	23,7	23,1	23,8	25,8	
9	23,1	23,6	24,2	24,2	23,9	26,4	27,6	27,8	26,8	25,9	26,3	28,4	
10	22,4	23,2	23,1	23,4	22,4	22,6	23,0	23,1	22,5	22,4	22,1	23,6	
11	25,0	25,4	25,4	24,8	27,4	25,0	25,9	26,2	25,5	23,9	23,9	24,6	
12	22,5	22,6	22,5	22,5	22,8	22,5	22,2	21,5	22,3	22,2	22,9	24,2	
13	22,7	22,6	22,9	22,8	22,8	22,9	23,8	23,1	21,6	21,4	21,5	22,5	
14	22,9	23,4	23,7	24,3	24,7	25,5	25,7	25,1	25,9	25,4	25,8	24,8	
15	10,6	12,1	14,0	13,4	14,0	13,4	15,5	16,6	17,5	16,7	16,8	18,0	
16	19,6	20,1	20,0	19,7	20,1	20,0	19,9	19,6	19,1	17,1	18,0	17,8	
17	20,7	20,2	21,2	20,7	21,0	21,0	20,9	20,5	19,3	18,1	17,1	17,8	
18	20,9	21,4	21,2	21,5	21,3	20,7	21,6	21,7	21,1	20,4	20,7	20,8	
19	21,4	21,8	21,9	21,7	21,7	21,3	21,0	21,3	21,3	21,3	21,1	21,1	
20	21,4	22,1	21,5	21,6	21,6	22,0	22,3	22,7	23,1	23,2	22,8	24,0	
21	24,3	24,6	25,1	24,7	24,9	25,3	26,5	24,0	22,7	21,8	20,9	22,1	
22	22,0	22,7	25,2	22,8	22,8	23,2	23,5	24,1	23,6	21,3	17,7	20,7	
23	22,4	22,8	22,7	22,7	22,2	22,3	23,0	22,9	21,6	20,6	20,9		
24	21,0	20,5	20,4	20,0	20,3	20,6	20,2	19,8	19,6	19,5	18,5	18,9	
25	18,1	17,9	18,6	19,1	20,1	19,9	20,5	20,5	19,9	20,5	20,5	20,2	
26	20,3	20,7	20,7	20,4	20,3	19,8	18,7	19,0	18,5	18,6	19,6	20,5	
27	19,7	20,1	20,2	20,1	20,5	20,8	21,8	22,0	22,1	21,5	21,0	21,8	
28	21,8	22,2	21,8	22,1	22,1	22,5	22,7	22,4	21,7	22,5	24,0	25,8	
29	22,0	20,0	22,0	19,7	19,8	18,3	18,9	18,3	16,0	17,1	17,6	17,4	
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Moy.	21,41	21,58	21,94	21,70	21,83	21,92	22,14	21,93	21,38	20,95	20,83	21,74	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	22,8	23,6	24,5	23,1	22,7	21,7	21,0	20,3	20,5	21,5	23,1	22,7	21,55
2	22,7	23,9	23,9	24,6	23,9	22,1	22,2	22,0	21,5	21,5	21,3	23,20	
3	21,7	23,1	22,0	22,0	20,6	19,6	17,2	17,9	18,7	19,8	20,5	20,71	
4	19,5	20,9	21,8	21,3	20,6	19,7	19,1	20,0	20,4	20,5	20,6	20,08	
5	20,5	22,0	22,4	23,0	22,7	21,5	20,6	21,1	20,9	21,4	22,0	21,08	
6	23,6	24,7	25,2	24,8	23,9	22,7	21,5	21,3	21,3	21,8	22,1	22,48	
7	22,8	24,6	26,0	24,5	22,6	21,1	21,1	21,6	22,5	23,6	24,0	22,67	
8	26,7	26,1	25,9	25,6	24,7	23,2	21,7	21,5	23,0	23,6	24,0	23,96	
9	30,1	30,1	26,4	24,5	23,2	19,0	15,5	19,0	22,0	21,7	22,3	24,34	
10	23,0	23,2	23,1	23,0	22,1	21,9	21,5	19,6	20,4	23,6	24,2	22,65	
11	26,0	26,3	25,3	24,1	23,4	23,2	21,3	21,3	22,1	22,2	22,9	24,30	
12	26,6	27,5	26,7	26,5	24,2	22,4	22,4	22,1	22,6	22,5	22,6	22,29	
13	24,9	26,2	27,6	27,1	23,5	23,3	23,0	23,3	22,4	21,8	22,9	22,8	23,39
14	23,7	23,0	22,1	19,0	15,7	12,3	7,5	6,4	5,2	4,4	5,7	6,3	18,69
15	17,7	19,1	19,9	20,9	20,8	18,9	17,9	18,3	18,8	19,7	20,4	19,4	17,18
16	18,8	19,4	21,9	22,8	21,6	20,0	19,5	20,2	20,7	20,0	21,0	20,6	19,90
17	18,8	21,0	21,5	22,3	21,6	19,7	18,5	19,5	19,5	20,1	20,7	21,6	20,14
18	22,0	21,9	23,4	23,6	23,0	21,2	21,1	21,6	22,0	21,8	21,4	21,55	
19	21,6	22,2	22,4	22,2	21,3	21,5	21,6	22,1	22,1	22,3	21,8	21,67	
20	23,9	26,5	23,8	23,6	24,2	23,1	21,8	21,9	22,3	24,4	23,5	23,18	
21	24,2	23,9	24,9	25,9	23,8	20,8	18,5	20,7	21,2	22,1	22,9	21,3	23,21
22	23,2	24,6	24,7	23,2	21,7	21,6	20,7	20,4	21,8	21,5	21,9	22,41	
23	22,0	22,9	23,2	21,9	20,6	20,1	20,2	19,5	19,4	19,3	19,8	20,5	21,45
24	20,6	22,6	21,5	21,0	20,0	18,7	17,6	18,2	17,9	18,0	17,9	17,7	19,63
25	20,2	20,8	19,8	19,7	20,6	19,1	20,0	19,3	19,4	19,3	18,9	20,4	19,72
26	20,9	21,7	22,2	21,6	20,6	19,6	19,3	19,2	20,1	20,1	20,4	20,2	20,13
27	22,9	22,2	24,8	24,5	23,8	22,5	21,5	22,0	21,9	21,5	21,5	21,7	21,77
28	26,8	28,1	26,9	25,3	24,8	23,8	23,0	22,3	22,0	21,8	21,6	23,32	
29	18,8	20,2	21,7	21,9	20,2	19,5	19,5	19,3	19,1	18,7	19,4	19,2	19,36
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Moy.	22,72	23,53	33,71	23,27	22,22	20,80	19,86	20,04	20,39	20,73	21,08	21,14	21,62

JUIN 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Juin = 3,38240 1 division = 0,000527 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	24,0	24,0	23,8	23,9	23,9	24,2	24,0	23,7	23,5	23,2	23,3	23,2	
2	23,9	23,8	23,8	23,9	23,8	24,2	24,0	23,9	23,9	23,7	23,5	23,5	
3	24,5	24,4	24,2	24,2	24,1	24,3	24,1	23,9	23,3	23,5	23,9	24,0	
4	25,1	25,0	24,9	24,8	24,7	24,8	25,3	25,4	24,9	24,5	24,6	24,1	
5	24,8	24,9	24,6	24,6	24,9	25,1	25,0	25,5	25,0	24,9	24,9	24,9	
6	24,1	24,1	24,3	24,6	24,9	25,1	25,5	25,4	25,4	25,1	24,3	24,0	
7	25,0	25,3	25,5	25,6	25,6	25,6	25,5	25,4	25,2	24,7	24,4	24,6	
8	25,5	25,7	25,4	25,9	25,6	25,8	25,3	25,2	25,3	25,0	24,7	24,3	
9	24,8	24,7	25,0	24,8	24,8	25,1	25,1	25,1	25,1	25,0	24,9	24,8	
10	25,2	25,5	25,3	25,7	25,4	25,8	25,9	25,9	25,6	25,7	25,0	25,1	
11	25,8	25,8	25,9	25,9	26,2	26,1	26,5	26,0	26,0	25,1	25,0	25,0	
12	24,4	24,4	24,3	24,6	24,6	24,7	24,8	24,6	24,5	24,0	23,6	23,9	
13	24,5	24,2	24,3	24,1	24,3	23,9	24,5	24,2	24,1	24,0	23,9	23,6	
14	22,6	22,7	22,6	22,6	22,6	22,7	22,8	22,9	23,5	23,6	23,7	23,7	
15	26,0	25,9	25,7	25,6	25,5	25,8	25,5	25,7	25,7	25,6	25,6	25,0	
16	25,7	25,5	25,4	25,4	25,5	25,5	25,8	25,6	25,3	24,9	24,8	24,7	
17	25,7	25,4	25,5	25,2	25,4	25,1	25,2	25,1	25,3	24,9	24,8	24,4	
18	26,1	25,9	25,7	25,5	25,6	25,7	25,9	26,1	26,2	25,9	25,3	24,7	
19	26,3	26,3	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	25,9	25,8	25,4	25,3	25,0	
20	25,7	25,5	25,6	25,5	25,4	25,6	25,5	25,7	25,4	25,4	25,2	25,8	
21	26,0	26,0	25,8	25,7	26,0	26,2	26,3	25,9	25,5	25,0	24,7	24,5	
22	25,8	26,2	25,6	25,9	26,1	25,9	25,9	25,6	25,6	25,4	25,1	25,1	
23	26,5	26,5	26,3	26,2	26,3	26,1	26,1	25,7	25,6	25,3	25,1	25,5	
24	26,5	26,5	26,7	26,7	26,8	26,7	26,6	26,6	26,3	26,1	25,7	25,6	
25	26,8	26,8	26,8	26,7	26,8	26,8	26,6	26,6	26,4	23,7	25,7	25,7	
26	26,5	26,5	26,5	26,6	26,7	26,4	26,5	26,2	26,3	25,9	25,8	26,1	
27	27,0	26,9	26,8	26,9	26,9	26,9	26,9	26,8	26,8	26,6	26,1	26,0	
28	24,8	26,0	25,7	25,8	25,7	25,8	25,7	25,5	25,4	25,1	24,7	24,7	
29	25,8	25,8	26,1	25,8	26,0	25,9	26,1	25,7	25,0	24,2	24,4	24,8	
30	26,0	26,0	25,9	25,9	25,7	26,0	25,8	25,8	25,5	25,1	24,8	24,5	
Moy.	25,38	25,41	25,33	25,35	25,38	25,46	25,49	25,33	25,26	24,97	24,73	24,66	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	22,9	23,1	23,5	23,6	23,6	23,8	24,2	24,2	24,3	24,5	24,0	24,1	23,77
2	23,4	23,1	23,3	23,6	23,9	23,9	24,0	24,0	24,5	24,5	24,5	23,85	
3	24,2	24,2	24,3	24,4	24,5	24,4	25,0	25,2	25,2	25,3	25,4	24,41	
4	24,2	24,3	24,4	24,9	24,8	24,6	25,0	25,0	25,2	25,1	24,9	24,82	
5	24,7	24,0	23,9	24,1	24,4	24,5	24,6	24,5	24,3	24,2	24,2	24,59	
6	23,7	24,0	23,9	24,0	24,0	24,1	24,2	24,5	24,6	25,0	24,8	24,54	
7	24,7	25,1	25,2	25,2	25,3	25,1	24,8	24,9	25,1	25,3	25,5	25,17	
8	24,7	24,5	24,7	25,1	25,2	25,2	25,0	24,7	24,8	24,8	25,0	25,09	
9	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	25,0	25,1	24,9	25,0	25,2	25,1	24,95	
10	24,6	24,8	25,1	25,4	25,4	25,4	25,3	25,3	25,4	25,5	25,8	25,41	
11	25,0	25,2	25,0	25,2	24,9	25,0	24,7	24,7	24,3	24,3	24,4	25,28	
12	22,6	22,9	23,2	23,6	23,7	24,3	24,1	24,3	24,5	24,5	24,1	24,03	
13	23,7	23,4	23,2	23,2	23,5	23,2	23,4	23,2	23,4	23,1	23,4	22,9	
14	23,7	23,9	24,1	24,4	24,8	25,3	25,9	26,6	26,1	26,2	26,2	24,10	
15	25,2	25,3	25,5	25,4	25,7	25,8	25,9	25,9	26,0	25,9	25,9	25,66	
16	24,8	24,4	24,7	25,1	25,3	25,3	25,5	25,5	25,5	25,7	25,7	25,30	
17	24,2	23,9	24,3	24,6	25,3	25,4	25,6	25,5	25,8	26,0	25,9	25,17	
18	24,5	24,2	25,0	25,8	26,0	26,5	26,2	26,2	25,9	26,4	26,4	25,75	
19	24,8	25,0	24,7	24,9	24,9	25,4	25,2	25,4	25,5	25,6	25,6	25,53	
20	25,6	25,6	26,0	26,0	26,4	26,2	26,0	26,0	26,0	26,0	26,3	25,77	
21	24,6	25,2	25,4	25,6	26,0	25,9	25,6	25,9	25,8	26,0	25,8	26,1	25,65
22	25,5	25,9	26,5	26,9	26,7	26,7	26,4	26,3	26,5	26,5	26,5	26,08	
23	25,3	25,4	25,1	25,7	26,0	26,4	26,6	26,7	26,5	26,6	26,7	26,02	
24	25,7	25,9	26,4	26,7	26,9	26,9	26,8	26,9	27,1	27,1	27,0	26,55	
25	25,9	25,7	26,0	26,0	26,4	26,3	26,5	26,4	26,7	26,4	26,5	26,36	
26	26,3	26,5	26,4	26,8	27,1	27,0	27,2	27,3	27,5	27,3	27,2	26,65	
27	25,5	25,7	26,2	26,5	26,9	27,2	25,7	25,7	25,8	25,6	25,7	26,36	
28	24,7	24,9	24,9	25,3	25,3	25,8	26,1	23,9	23,9	26,0	25,8	25,50	
29	25,1	25,0	25,3	24,3	25,9	25,8	26,1	24,2	26,0	26,3	26,2	25,54	
30	24,0	24,5	24,5	24,8	25,2	25,4	25,9	25,9	25,8	25,8	25,7	25,43	
Moy.	24,62	24,68	24,85	25,00	25,29	25,37	25,42	25,36	25,47	25,54	25,59	25,50	25,24

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

JUIN 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	51,00	50,95	50,90	51,10	50,95	50,74	51,08	51,54	52,36	52,12	52,14	52,62
2	52,80	52,70	52,70	52,50	52,46	52,54	52,65	52,88	52,93	52,96	52,97	52,80
3	53,65	53,45	53,30	53,30	53,30	53,84	54,11	54,64	54,63	54,87	54,98	54,68
4	55,70	56,00	55,70	55,15	55,23	55,25	55,69	56,12	56,34	56,80	56,93	56,92
5	57,80	57,65	57,55	57,70	57,99	57,81	57,79	58,18	58,53	58,24	58,10	58,56
6	58,95	58,70	58,50	58,20	58,23	58,21	58,60	58,99	59,21	59,00	58,94	58,94
7	58,25	57,85	57,60	57,60	57,25	57,15	57,32	57,74	57,54	57,20	57,08	
8	54,80	54,00	53,65	53,25	52,94	53,09	53,15	52,92	52,84	52,61	52,38	51,92
9	51,50	51,50	51,40	51,65	52,11	52,66	53,28	53,98	54,35	54,76	54,99	
10	55,50	55,30	55,40	55,10	55,15	55,29	55,50	55,80	55,95	55,78	55,54	55,35
11	55,00	54,50	54,05	53,85	53,95	53,97	54,25	54,50	54,74	54,86	54,55	54,38
12	55,35	54,70	54,04	54,07	54,03	54,12	54,96	55,06	55,19	55,16	54,98	
13	56,65	56,80	56,70	56,56	56,76	57,14	57,58	57,85	58,42	57,20	57,00	
14	57,30	56,90	56,95	56,70	56,61	56,85	57,05	57,31	57,34	57,41	57,21	56,88
15	55,15	54,50	54,10	53,55	53,20	53,06	53,02	52,90	52,92	52,49	52,16	51,78
16	47,70	47,12	46,90	46,80	47,03	46,83	45,80	47,29	48,04	48,35	48,62	49,18
17	53,45	53,40	53,65	53,75	53,88	54,22	54,70	55,02	55,36	55,66	55,60	55,61
18	55,20	55,00	54,80	54,70	54,90	54,45	54,59	54,78	54,92	54,71	54,45	54,15
19	49,70	49,20	50,30	50,15	50,99	52,10	53,20	53,45	54,42	54,67	54,99	54,96
20	55,50	55,30	55,05	54,97	54,81	54,67	54,80	55,08	55,22	55,23	54,98	55,01
21	54,05	53,80	53,45	53,40	53,37	53,49	53,80	53,99	54,31	54,43	54,64	54,53
22	55,05	55,10	54,60	54,56	53,96	54,36	54,90	54,96	55,11	54,96	55,13	54,83
23	53,90	53,65	53,40	53,25	52,83	52,97	53,00	53,00	53,22	53,12	52,80	52,56
24	50,15	49,90	49,70	49,40	49,23	49,03	49,15	49,53	49,48	49,37	49,47	49,52
25	51,20	51,50	51,45	51,70	51,85	52,16	52,70	53,67	53,86	54,05	54,50	54,63
26	56,25	56,15	56,20	56,20	56,20	56,52	56,98	57,47	57,73	57,69	57,67	57,60
27	56,10	56,10	55,70	55,50	55,34	55,19	55,30	55,64	55,44	55,48	55,20	56,14
28	54,00	53,10	53,20	53,15	52,79	52,73	52,73	53,04	53,20	53,30	53,53	53,47
29	53,62	53,50	53,32	53,05	53,07	52,97	53,05	53,50	53,48	53,54	53,60	53,67
30	54,60	54,50	54,45	54,17	54,17	54,33	54,30	54,27	54,15	54,24	54,15	54,25
Moy.	54,32	54,09	53,96	53,83	53,80	53,89	54,16	54,46	54,68	54,71	64,65	54,63
<hr/>												
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	Moyennes.
1	52,77	51,87	51,29	51,17	51,37	51,48	51,48	51,81	52,15	52,54	53,05	52,95
2	52,57	52,50	52,60	52,86	52,22	52,35	52,53	52,82	53,25	53,70	54,00	53,80
3	54,37	54,13	53,70	53,43	53,28	53,37	53,80	54,34	54,86	55,37	55,70	54,20
4	56,77	56,58	56,38	56,57	56,44	56,26	56,40	57,09	57,49	57,60	58,20	56,48
5	58,27	58,13	58,10	58,05	57,79	57,79	57,76	58,17	58,20	58,50	59,05	58,11
6	58,81	58,31	58,13	57,96	57,60	57,37	57,37	57,93	58,25	58,58	58,55	58,40
7	56,98	56,48	56,21	56,06	55,91	55,76	55,87	55,72	55,73	55,74	55,70	56,72
8	51,85	51,43	51,01	50,48	50,22	50,42	50,51	50,87	51,15	51,59	51,72	51,80
9	55,05	54,88	54,84	54,43	54,33	54,59	54,85	55,15	55,60	56,25	56,45	55,85
10	55,19	55,16	54,80	54,40	54,30	54,27	54,62	54,79	54,90	55,05	55,30	55,15
11	54,04	53,80	53,67	53,27	52,60	52,59	53,40	53,80	53,60	53,54	54,36	55,30
12	54,76	54,67	54,35	54,29	54,27	54,83	55,13	55,47	55,85	56,54	56,60	55,00
13	56,78	56,49	56,08	55,82	55,45	55,61	56,06	56,98	56,80	57,14	57,42	56,78
14	56,46	56,22	55,84	55,29	55,19	54,94	54,95	55,01	55,13	55,32	55,65	56,25
15	51,38	51,33	50,78	49,68	49,24	49,29	48,99	48,64	48,20	45,18	48,40	51,29
16	49,50	49,65	49,80	50,01	50,08	50,22	50,55	51,73	52,25	52,97	53,50	49,35
17	55,42	55,10	55,16	55,41	55,11	54,91	55,16	55,23	55,50	55,85	55,65	54,93
18	53,88	53,24	52,62	52,02	51,92	51,73	51,51	51,45	51,50	51,09	50,80	53,27
19	54,98	54,90	55,12	55,01	54,75	54,81	55,08	55,55	55,80	56,16	56,30	55,85
20	54,35	54,64	54,39	53,83	53,57	53,14	53,44	53,59	53,85	54,24	54,30	54,55
21	54,31	54,26	54,03	53,88	53,68	54,20	54,41	54,43	54,53	55,33	55,55	54,22
22	54,54	54,24	54,29	54,09	53,69	53,44	53,39	53,04	53,90	53,93	53,95	54,36
23	52,19	51,81	51,43	51,06	50,78	50,63	50,60	50,75	50,95	51,10	50,82	52,09
24	49,42	49,24	49,20	49,05	48,63	48,49	48,29	48,64	49,25	49,74	51,30	49,45
25	54,60	54,49	54,21	54,20	54,16	54,27	54,72	54,90	55,20	55,73	56,25	53,84
26	57,33	56,90	56,66	56,76	56,40	56,28	56,17	56,80	56,60	57,02	56,80	56,35
27	55,41	54,86	54,54	54,42	54,30	54,60	54,47	54,27	54,45	54,50	54,40	55,07
28	53,37	53,51	53,26	53,05	53,03	53,02	53,07	53,20	53,40	53,49	53,70	53,20
29	53,75	53,95	53,83	53,65	53,43	53,43	53,61	53,65	54,10	54,26	54,62	53,64
30	54,33	54,01	53,67	53,22	52,77	53,19	53,14	53,09	53,35	53,13	53,00	52,70
Moy.	54,46	54,23	54,01	53,76	53,55	53,59	53,71	53,95	54,19	54,46	54,71	54,18

JUIN 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE													
Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	21,3	21,2	21,3	21,4	21,5	21,5	21,3	21,7	21,2	21,4	21,0	20,6	
2	18,2	17,4	17,5	18,6	18,5	19,2	20,7	22,8	23,8	25,1	25,8		
3	19,5	19,6	19,4	19,0	18,5	18,4	19,8	23,4	26,5	28,0	29,8	30,9	
4	21,4	21,4	21,2	20,9	20,7	20,7	22,7	25,2	28,1	29,4	31,0		
5	19,9	19,8	19,2	18,9	18,5	18,8	19,7	21,1	21,1	24,5	26,5	28,5	
6	19,4	19,6	19,5	19,4	19,0	18,6	18,9	20,8	23,7	26,5	27,4	28,1	
7	19,8	19,6	19,4	19,3	19,1	19,6	20,0	20,4	21,4	21,6	22,2	23,5	
8	20,9	20,9	21,0	20,9	21,0	20,9	21,7	21,7	22,3	22,0	22,2		
9	20,0	19,6	19,3	19,1	19,2	18,7	18,6	18,8	19,6	20,1	20,3	21,5	
10	17,0	16,6	16,2	15,8	15,6	15,8	16,6	18,3	19,7	20,4	21,6	24,2	
11	17,5	17,1	16,9	16,8	16,7	15,8	17,5	20,6	23,0	24,5	25,5	26,4	
12	19,0	18,7	18,7	18,1	17,9	17,8	18,9	20,6	23,7	25,7	26,3	28,5	
13	19,1	18,7	18,0	17,8	17,9	18,1	19,1	19,6	21,4	25,5	27,5	29,5	
14	21,0	20,9	20,5	20,5	20,7	20,9	21,7	22,9	25,0	25,8	27,1	28,9	
15	23,2	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,8	24,0	25,4	26,5	27,0	27,0	
16	24,0	24,0	24,0	24,0	23,9	23,8	23,9	24,5	26,0	26,5	27,5	26,9	
17	21,4	21,0	20,5	20,2	20,2	20,1	20,9	22,5	24,8	26,2	27,2	27,9	
18	23,1	23,0	23,0	23,1	23,4	23,4	23,8	26,1	28,6	29,0	30,0	29,9	
19	25,0	25,0	23,0	22,7	22,4	22,6	22,7	23,0	23,1	22,5	23,2	24,6	
20	20,4	20,1	20,0	20,0	20,0	20,0	21,5	22,5	24,2	25,6	27,5	28,1	
21	21,5	21,4	21,3	21,5	21,5	21,7	22,0	22,5	23,1	24,4	25,8	26,9	
22	22,5	22,6	22,7	22,7	22,6	22,6	22,7	23,0	23,6	24,7	24,9	26,8	
23	25,3	25,4	24,5	24,9	24,8	24,6	25,0	27,9	26,9	27,5	29,7	30,6	
24	27,3	27,0	26,6	26,4	26,3	27,1	27,6	28,5	29,5	31,3	32,5		
25	25,1	24,8	24,6	23,2	23,4	23,7	24,0	24,3	25,1	25,0	26,4	27,0	
26	24,3	24,8	24,0	24,0	24,1	23,9	25,0	26,7	28,6	30,0	30,8	31,5	
27	24,6	24,6	24,7	24,8	25,0	24,9	25,2	25,5	24,8	24,7	24,4		
28	25,3	25,3	25,4	25,4	25,5	25,4	26,2	27,0	28,5	29,5	30,3	33,3	
29	27,8	27,5	27,5	27,0	26,8	26,8	27,0	27,0	28,5	30,9	32,4		
30	24,6	24,1	24,0	23,7	23,5	23,1	23,6	24,0	25,1	26,0	28,0	28,1	
Moy.	21,98	21,80	21,56	21,44	21,37	21,31	21,89	23,05	24,31	25,48	26,58	27,58	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	19,5	19,8	20,3	20,7	21,6	21,7	21,3	20,6	19,6	18,7	18,3	18,3	20,66
2	25,5	25,6	25,9	26,7	27,7	26,5	25,7	23,7	22,7	20,8	20,2	19,9	22,37
3	32,3	32,6	33,5	33,7	32,4	31,5	29,1	26,0	23,5	22,9	22,2	22,1	23,61
4	20,5	31,6	31,3	31,1	30,4	29,0	27,0	24,0	22,5	20,7	20,9	19,9	25,06
5	28,5	28,7	29,4	28,4	27,4	25,5	24,1	22,2	21,1	20,2	19,5	19,4	22,95
6	27,0	28,2	27,4	28,4	27,1	26,0	24,2	22,4	21,5	20,6	20,0	19,9	23,07
7	23,5	23,6	23,7	24,2	23,4	22,5	21,5	20,9	20,0	22,7	22,4	21,1	21,47
8	22,1	21,7	23,5	23,6	23,7	23,3	24,0	22,8	21,9	21,3	20,7	20,0	21,88
9	21,5	22,4	22,4	23,3	23,7	22,8	22,0	19,7	19,0	18,0	17,4	17,2	20,17
10	25,5	25,8	27,1	26,2	26,2	25,2	23,5	21,1	20,0	18,8	18,2	18,0	20,56
11	27,1	27,4	27,6	27,5	26,6	25,4	23,1	21,5	20,6	19,7	19,5	19,5	21,82
12	49,4	29,9	30,5	30,7	30,5	27,3	26,7	24,0	22,0	21,6	20,2	19,5	23,59
13	30,8	31,0	30,9	30,8	30,1	28,4	26,7	24,1	22,7	22,2	22,0	21,5	23,89
14	29,5	28,9	28,8	28,5	28,0	26,8	23,3	24,5	24,1	23,9	23,8	23,6	24,65
15	27,5	25,3	24,5	24,5	24,8	24,5	24,2	24,0	24,0	23,9	23,8	23,8	24,45
16	27,0	27,5	26,1	25,5	25,0	24,5	24,6	24,0	22,6	22,2	21,8	21,6	24,64
17	28,9	29,4	29,5	29,1	28,5	27,9	27,0	24,9	23,6	23,1	22,6	22,9	24,60
18	31,0	30,3	31,1	29,8	24,5	24,5	25,3	25,7	25,1	25,3	24,9	25,1	26,14
19	25,0	25,2	26,0	26,9	26,2	25,9	24,6	23,0	22,0	21,0	20,6	20,6	23,59
20	27,5	27,1	26,3	27,0	25,9	26,0	24,8	23,0	22,0	21,5	21,5	23,50	
21	26,6	25,9	26,0	25,0	24,8	24,1	23,5	23,0	22,8	22,8	22,6	22,5	23,47
22	26,8	27,0	26,5	25,4	26,0	26,0	25,3	25,1	25,2	25,9	25,7	24,72	
23	30,9	32,0	33,3	32,0	30,9	30,1	28,7	27,8	27,3	27,4	27,3	28,20	
24	34,0	34,5	34,7	34,8	34,4	33,2	31,9	28,9	28,2	28,1	26,8	26,3	29,68
25	28,7	29,4	30,1	29,6	28,8	28,6	28,0	27,0	25,4	25,0	24,7	24,7	26,11
26	31,8	31,0	31,3	31,2	30,9	30,1	29,1	27,9	26,8	25,4	24,9	24,7	27,58
27	24,0	25,1	27,4	27,8	28,0	27,0	26,7	26,4	25,8	25,7	25,4	25,7	25,54
28	34,5	34,0	34,0	34,9	33,4	32,0	30,8	29,6	29,4	28,8	28,2	28,4	29,41
29	31,8	27,5	28,6	30,0	30,4	29,1	28,4	27,4	26,4	26,0	25,1	28,20	
30	27,0	26,1	27,9	28,4	28,1	26,9	26,0	25,1	24,6	24,7	24,8	24,8	25,52
Moy.	27,85	27,81	28,20	28,19	27,66	26,80	25,86	24,42	23,47	22,95	22,54	22,35	24,44

JUIN 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100 000)

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	2405	2463	2502	2520	2515	2487	2466	2438	2354	2341	2327	2202	
2	2150	2161	2161	2150	2131	2131	2258	2227	2243	2159	2243	2410	
3	2280	2245	2220	2178	2154	2085	2223	2376	2362	2446	2613	2822	
4	2095	2108	2128	2133	2204	2232	2232	2218	2121	2177	1722	1813	
5	2023	2033	2077	2143	2157	2184	2212	2377	2295	2088	1964		
6	2070	2065	2096	2112	2143	2101	2101	2033	1944	1727	1609	1554	
7	19° 4	1980	1980	1976	1951	1869	1882	1910	1869	1883	2047	2171	
8	1460	1630	1875	2085	2229	2397	2357	2410	2430	2438	2536	2564	
9	2260	2160	2085	2042	2049	2062	2045	2030	2058	2044	2030		
10	1897	1868	1835	1805	1777	1873	2025	2080	2066	2039	3025		
11	1735	1735	1732	1728	1714	1700	1777	1920	1810	1728	1714	1632	
12	2045	2052	2050	2035	2003	1989	2044	2093	2301	2356	2135	2003	
13	2025	1960	1923	1878	1860	1860	1905	2050	2132	2218	2239	2157	
14	2143	2052	1969	1955	2039	2052	2137	2336	2363	2308	2349	2301	
15	2468	2460	2487	2487	2487	2529	2508	2564	2522	2536	2536		
16	2732	2732	2773	2773	2701	2773	2802	2846	2960	2860	2946	2796	
17	2390	2293	2265	2279	2279	2237	2279	2426	2551	2440	2426	2468	
18	2551	2579	2613	2683	2633	2655	2766	2850	3048	3132	3231	3373	
19	2967	2997	2655	2599	2403	2368	2418	2446	2334	2265	2237	2182	
20	2066	2093	2080	2099	2127	2154	2182	2232	2329	2356	2487	2537	
21	2251	2265	2251	2279	2334	2307	2279	1362	2390	2446	2473	2571	
22	2481	2523	2515	2487	2529	2529	2543	2571	2635	2637	2683	2739	
23	2893	2850	2850	2921	2887	2873	2805	3005	3118	3268	3396		
24	3037	3037	3051	2981	2967	2925	2939	2981	3051	2967	3220	3235	
25	2732	2802	2802	2648	2690	2718	2718	2711	2669	2697	2557	2641	
26	2886	2900	2900	2900	2902	2902	2908	2918	2975	3002	2877	2835	
27	2775	2783	2795	2800	2802	2816	2788	2816	2816	2816	2802	2802	
28	2808	2780	2879	2879	2915	2943	2985	3048	3218	3273	3302	3387	
29	3118	3146	3175	3189	3175	3184	3165	3217	3217	3273	3273	3287	
30	2739	2599	2613	2571	2543	2529	2515	2529	2585	2585	2766	2724	
Moy.	2382	2380	2377	2373	2380	2374	2404	2455	2495	2438	2493	2489	

Minimum absolu 1180 le 12 à 2h. s.
Maximum absolu 3687 le 23 à 2h. s.
Journée la moins riche 3158 le 23
Journée la plus riche 1758 le 11

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	2131	2174	2062	2076	2117	2103	2076	2090	2105	2103	2122	2131	2263
2	2313	2202	2368	2915	2938	2957	2410	2346	2362	2353	2323	2372	
3	2963	2879	2977	2963	2196	2251	2196	2085	2182	2135	2112	2095	2377
4	1341	1613	1518	1504	1777	1763	1928	2157	2145	2061	2032	2027	1939
5	1896	1937	2115	2033	1978	1869	1719	1752	1924	1992	2030	2029	
6	1514	1500	1541	1732	1677	1814	2039	1964	1935	1937	1958	1970	1881
7	2273	2426	2398	2356	2370	2259	1969	1722	1445	1205	1157	1250	1930
8	2578	2606	2732	2711	2669	2683	2669	2627	2545	2508	2453	2361	2398
9	2093	2016	2016	2127	2113	2003	1823	1804	1838	1969	1967	1935	2028
10	1818	1823	1536	1495	1453	1509	1646	1680	1694	1708	1727	1785	
11	1687	1550	1536	1529	1572	1736	1762	1878	1956	2003	2022	2022	1758
12	1892	1639	1180	1235	1467	2279	2052	2135	2177	2204	2121	1987	
13	2052	2025	2107	1790	1641	1907	2163	2218	2245	2258	2226	2198	2048
14	2315	2329	2342	2342	2384	2362	2446	2454	2481	2495	2481	2288	
15	2578	2690	2740	2754	2768	2754	2775	2761	2747	2690	2690	2615	
16	2838	2740	2725	2571	2557	2585	2515	2466	2508	2446	2418	2362	2688
17	2523	2537	2551	2523	2495	2669	2579	2528	2384	2356	2426	2495	2433
18	3116	3330	3410	3311	2943	2971	3070	3056	2971	3042	2939	2981	2979
19	2223	2279	2052	2107	2168	2044	2135	2066	2149	2083	2003	2306	
20	2571	2571	2543	2501	2446	2460	2432	2293	2237	2251	2251	2312	
21	2613	2599	2585	2543	2543	2501	2473	2460	2460	2454	2468	2481	2433
22	2683	2641	2641	2711	2808	2850	2850	2893	2907	2921	2977	2907	2697
23	3467	3609	3667	3523	3605	3547	3505	3362	3104	3141	3149	3093	3188
24	3291	3164	3291	3192	3273	3372	3101	3259	3023	3079	2788	2760	3095
25	2683	2641	2724	2627	2780	2655	2879	2935	2900	2830	2830	2737	
26	2766	2984	3138	3110	2984	2886	2878	2748	2774	2766	2760	2764	2893
27	2802	2935	3020	3005	2963	2935	2907	2822	2822	2808	2808	2789	2842
28	3401	3345	3501	3429	3543	3486	3529	3486	3501	3330	3203	3175	3223
29	3345	3444	3161	3501	3189	3217	3161	2977	3020	3048	2850	2822	3173
30	2766	2794	2836	2893	2844	2780	2752	2752	2752	2752	2822	2830	2703
Moy.	2491	2494	2504	2507	2478	2511	2510	2459	2436	2431	2409	2400	2447

JUIN 1889.

Jours.	HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$											
	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	90	91	93	94	96	95	96	93	91	93	90	
2	98	98	98	98	99	100	99	94	80	73	72	
3	98	99	99	100	100	98	95	82	68	64	62	
4	85	86	89	90	90	91	91	80	66	57	42	
5	91	93	95	99	100	99	95	88	94	75	61	51
6	96	96	96	97	97	98	96	83	67	50	44	41
7	80	84	86	89	88	82	81	80	74	73	76	75
8	56	56	68	79	89	93	93	92	94	89	94	
9	98	97	96	94	91	95	99	93	90	87	85	79
10	98	98	99	99	100	99	99	96	90	86	79	67
11	83	83	84	87	90	94	95	79	64	56	53	48
12	94	96	97	97	97	97	93	86	79	71	63	52
13	91	90	90	89	90	89	85	80	76	70	61	52
14	87	83	82	81	83	83	83	84	74	70	66	53
15	87	88	88	88	88	88	85	83	79	72	70	70
16	90	90	91	91	91	92	92	91	86	81	79	78
17	93	92	93	95	95	94	92	89	81	72	66	66
18	90	91	92	94	92	91	96	83	77	77	75	78
19	92	93	93	93	88	88	88	87	82	83	78	70
20	86	89	85	90	91	92	85	82	77	71	67	66
21	87	88	88	88	90	88	88	86	84	80	74	72
22	91	92	91	90	92	92	92	91	90	86	84	77
23	88	87	91	91	91	91	89	78	83	83	77	76
24	82	83	85	85	85	84	80	80	77	74	69	64
25	84	88	89	92	92	91	90	88	83	84	73	73
26	94	91	91	90	90	88	86	84	75	70	64	61
27	88	89	89	88	88	88	86	85	89	89	89	91
28	86	85	88	88	88	89	86	84	81	78	73	65
29	81	83	84	87	88	88	86	88	88	83	71	66
30	88	96	86	87	87	89	86	84	81	76	72	71
Moy.	88,4	88,9	89,9	91,0	91,5	91,5	90,2	85,8	80,7	75,7	71,0	67,1
Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
1	93	93	86	84	81	80	81	85	95	97	98	98
2	70	67	71	82	77	82	87	81	91	95	97	96,5
3	61	58	57	56	45	48	54	62	75	76	80	84
4	31	35	33	34	41	44	54	72	78	84	88	74,3
5	49	48	47	55	56	61	62	70	82	84	87	65,7
6	43	40	42	45	46	55	68	72	76	80	78	79
7	78	83	81	78	82	83	77	70	50	44	52	75,0
8	95	99	93	92	90	92	88	93	94	97	98	88,6
9	81	74	74	74	72	72	69	79	84	95	96	86,3
10	56	51	51	46	44	46	52	66	71	78	80	81
11	46	42	41	41	45	54	63	73	80	87	89	92
12	46	39	27	28	34	62	59	72	82	84	93	92,5
13	46	45	47	40	39	53	62	74	81	84	84	71,0
14	57	59	59	60	63	67	75	80	82	84	84	74,5
15	69	82	87	88	87	88	90	91	91	91	90	84,6
16	78	74	79	78	80	83	80	82	91	91	92	85,5
17	63	62	61	62	64	70	72	80	81	83	88	79,3
18	72	76	73	82	94	95	93	91	92	93	92	86,7
19	70	71	61	60	64	61	69	74	78	87	86	79,3
20	69	71	73	69	73	73	77	81	82	87	87	79,6
21	74	77	76	80	80	83	85	88	88	90	91	83,8
22	75	73	73	77	85	84	84	88	90	87	87	85,9
23	76	74	69	72	74	77	79	83	82	84	84	83,8
24	61	56	58	56	59	65	70	80	77	79	78	78,6
25	67	64	63	63	69	67	75	81	83	88	90	80,5
26	58	65	68	68	67	66	70	73	78	85	87	77,3
27	93	91	81	79	77	81	82	81	84	85	83	85,8
28	61	62	64	60	67	72	77	82	83	83	81	77,6
29	70	92	79	81	72	74	78	76	81	87	84	81,5
30	77	82	74	74	73	78	81	85	87	87	89	82,0
Moy.	66,2	66,8	64,9	65,5	66,7	70,5	73,8	78,6	82,1	83,1	86,3	87,1

Moyennes diurnes.

Minimum absolu 100 les 2, 3, 5
Maximum absolu 29 le 4 à 11h m.
Journée de moindre saturation 65,7 le 4 en.
Journée de plus grande saturation 91,1 le 1 en.

JUIN 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.	4 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.	7 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.	10 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.	Remarques.
1	" "	" ... 9 "	" ... 10 Cn	Ac ... 10 Cn SE	K = Cirrus (panaché.)
2	" "	Ac ... 7 "	Ac ... 9 Cn	Ac W 9 "	Ks = Cirro-stratus.
3	" "	" ... 0 "	" ... 0 "	" ... 0 "	Ac = Alto-cumulus.
4	" "	K ... 3 "	" ... 0 "	" ... 0 "	Cs = Cumulo-stratus.
5	" "	Ks ... 8 "	Ks ... 10 Br	K W 4 "	C = Cumulus.
6	" "	" ... 9 C SSE	K ... 1 "	K W 8 "	Cn = Cumulo-nimbus.
7	" "	" ... 10 "	" ... 10 "	" ... 10 Cn	Ni = Nimbus.
8	" "	" ... 10 "	" ... 10 "	" ... 10 Cn SSE	Br = Brume élevée.
9	" "	10 Cn	" ... 10 Cn	" ... 10 Cn N	br = Brume au sol.
10	" "	Ks ... 9 "	Ac ... 10 "	Ac ... 10 "	bd = Brouillard.
11	" "	" ... 0 "	" ... 0 "	K W 3 "	
12	" "	" ... 2 "	" ... 1 "	" ... 1 C	
13	" "	" ... 0 br	" ... - bd	Ks W 3 "	
14	" "	9 C	" ... 10 C	K W 8 C SE	
15	" "	10 "	Ac ... 10 C SE	" ... 10 C SSE	
16	" "	10 Ni	" ... 10 Cn	" ... 10 Cn W	Moyenne nébulosité.
17	" "	K ... 7 "	Ac W 8 "	Ac SW 9 C SE	1 ^{re} décade 6,4
18	" "	Ac WSW 10	Ac W 10 "	Ac ... 10 Cn	2 ^{me} " 6,3
19	" "	" ... 10 Cn NW	" ... 10 Cn NW	Ac ... 10 Cn NNE	3 ^{me} " 8,3
20	" "	6 "	K W 9 C SE	Ac W 7 C SE	
21	" "	10 voile	" ... 10 voile	" ... 10 voile	
22	" "	10 Ni	" ... 10 Ni	" ... 10 Ni	
23	" "	10 "	Ac W 9 "	Ac W 9 "	
24	" "	K W 9 "	Ac W 8 "	Ks } 7 "	
25	" "	10 Ni	" ... 9 Cn W	Ac SW 10 Cn NW	
26	" "	K ... 8 "	K W 5 "	Ac W 5 C W	
27	" "	" ... 10 "	" ... 10 Cn ESE	" ... 10 Ni	
28	" "	" ... 10 "	K ... 10 "	K ... 9 "	
29	" "	Ac ... 10 "	Ac ... 10 "	Ac W 9 "	
30	" "	" ... 10 "	" ... 9 "	" ... 9 C W	
Moy.		7,9	7,9	7,7	

Jours.	1 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.	4 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.	7 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.	9 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.	Moyenne nébulosité.
1	Ac ... 10 Cn SE	Ac ... 10 "	Ac ... 8 "	K ... 1 "	8,3
2	Ac W 10 "	Ac ... 9 "	" ... 0 "	K ... 0 "	6,3
3	" ... 3 C	" ... 4 C	" ... 0 "	K ... 7 "	2,0
4	" ... 0 "	Ks ... 1 "	K ... 8 "	" ... 1 "	1,1
5	Ac W 1 "	" ... 0 "	" ... 0 "	" ... 0 "	3,3
6	K W 6 "	K W 5 "	K ... 8 "	K ... 9 "	6,6
7	Ac ... 10 Cn	" ... 10 Cn	" ... 10 Cn	" ... 10 Ni	10,0
8	" ... 10 Cn SSE	Ac ... 10 C	Ks W 4 "	Ks } W 3 "	8,1
9	Ac ... 10 Cn N	Ac WSW 10 C NE	Ac WSW 8 C NE	Ac W 7 "	9,3
10	K W 10 "	K W 10 "	Ks W 3 "	Ks W 8 "	8,6
11	" ... 0 "	K ... 1 "	Ks ... 9 "	K } W 9 "	3,1
12	" ... 1 C NNW	" ... 4 "	" ... 0 "	" ... 0 "	1,3
13	K ... 2 "	" ... 1 "	" ... 1 C	" ... 5 C' SE	2,0
14	K ... 8 C SE	K ... 7 C SE	Ac ... 9 "	" ... 10 C' SE	8,7
15	" ... 10 Ni	Ac ... 10 Cn	" ... 10 Ni	" ... 6 C' SE	9,4
16	" ... 10 Cn W	" ... 10 Ni NNW	" ... 9 Cn NWW	" ... 10 Ni	9,9
17	K W 6 "	K W 5 "	K ... 1 "	" ... 3 "	5,6
18	" ... 10 "	" ... 10 Ni W	" ... 10 Ni SW	" ... 10 Ni	10,0
19	K ... 6 C NE	" ... 1 "	" ... 1 "	" ... 2 "	5,7
20	Ac ... 9 C SE	Ac ... 9 C SE	10 C SE	" ... 2 "	7,4
21	" ... 10 voile	" ... 10 voile	" ... 10 voile	" ... 10 Ni	10,0
22	" ... 10 voile	" ... 10 voile	Ac W 10 "	" ... 8 "	9,7
23	Ac W 7 C SSW	Ac W 9 "	K ... 8 "	" ... 2 "	7,7
24	K W 4 "	K ... 6 "	Ks } 8 "	K ... 8 "	7,1
25	Ac W 9 Cn	Ac W 9 Cn	K } W 7 "	" ... 0 "	7,7
26	" ... 7 C SW	" ... 5 C SW	K W 7 "	" ... 2 "	6,5
27	Ac W 10 Cn W	" ... 10 Cn W	Ks ... 10 Cn	" ... 3 "	9,0
28	K } 9 "	K } 10 "	Ac ... 10 "	" ... 2 "	8,6
29	" ... 10 Ni	Ac ... 9 Cn WSW	Ac ... 9 Cn WSW	" ... 4 "	8,7
30	" ... 8 "	" ... 10 "	" ... 10 Ni	" ... 2 "	8,3
Moy.	7,2	7,2	6,4	4,8	7,0

JUIN 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	ESE 9	NE 11	NE 9	NE 11	NE 14	NE 15
2	WNW 14	W 9	W 8	WNW 14	WNW 9	WNW 11
3	WSW 18	WSW 17	WSW 18	WSW 18	WSW 19	WSW 18
4	SSE 9	SSE 8	SSE 19	SSE 18	SSE 12	SSE 13
5	SE 18	SE 14	SE 14	SE 10	SE 16	SE 17
6	ESE 21	ESE 18	ESE 19	ESE 18	ESE 15	ESE 15
7	SE 20	SE 20	SE 18	SE 22	SE 23	SE 26
8	SE 27	SE 23	SE 22	SE 27	SE 24	SE 23
9	NW 21	NW 20	NW 25	NW 25	NW 20	NW 24
10	ENE 10	ENE 7	ENE 7	ENE 5	ENE 7	ENE 3
11	SE 22	SE 18	SE 19	SE 20	SE 17	SE 21
12	Var. 11	Var. 19	SE 20	SE 18	SE 19	NE 4
13	ESE 12	ESE 10	E 10	E 11	E 14	ESE 15
14	ESE 31	ESE 24	ESE 30	ESE 25	SE 28	SE 30
15	SE 34	SE 32	SE 35	SE 32	SE 32	SE 33
16	SSE 24	SSE 17	SSE 20	S 19	SSW 10	SSW 1
17	Var. 6	SW 9	WSW 10	WSW 9	WSW 2	WSW 3
18	ESE 16	ESE 11	ESE 10	ESE 9	SE 10	SE 14
19	S 25	WSW 33	WNW 27	NNW 23	NW 15	WNW 18
20	SE 20	SE 15	ESE 17	ESE 17	ESE 16	SE 20
21	ESE 21	ESE 22	ESE 22	ESE 20	ESE 18	ESE 18
22	E 16	E 18	ESE 19	ESE 22	ESE 21	ESE 14
23	S 31	S 24	S 26	S 20	SSE 17	SSE 20
24	S 26	S 24	S 24	SSE 23	SSE 29	S 25
25	WNW 24	W 26	W 29	W 17	W 18	W 21
26	S 9	SE 10	SE 10	ESE 10	SE 12	SSE 6
27	SE 18	SE 17	SE 18	SE 20	SE 16	ESE 18
28	SE 21	SSE 22	SSE 22	S 21	S 20	S 20
29	SSW 16	WNW 12	WNW 8	WNW 2	WNW 7	WNW 6
30	NNW 14	NNW 13	NNW 12	NNW 11	NNW 11	NNW 8
Moy.	18,8	17,4	18,1	17,2	16,4	16,0
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	NE 32	NE 34	NE 27	NNE 18	NNE 19	NNE 13
2	WNW 22	WNW 20	WNW 19	WNW 18	W 15	W 16
3	SW 13	SSW 11	SW 10	SSW 12	S 11	S 9
4	SSE 21	SSE 18	SE 17	SE 19	SE 23	SE 23
5	SE 28	SE 28	ESE 31	ESE 29	E 29	ESE 32
6	SE 31	SE 36	SE 35	SE 35	SE 36	SE 33
7	SE 32	SE 31	SE 31	SE 31	SSE 37	SSE 28
8	SSE 14	SSE 10	S 9	SW 10	WSW 13	W 12
9	N 18	N 13	NNE 14	NE 18	NE 15	NE 12
10	ESE 12	SE 15	SSE 16	SSE 17	SSE 22	SE 20
11	SE 32	SE 32	SE 29	SE 32	SE 36	SE 30
12	NNW 17	N 24	N 25	N 25	NNE 33	ENE 24
13	SSE 17	SSE 19	SSE 22	SSE 27	SE 30	SE 32
14	SE 56	SE 54	SE 56	SE 53	SE 50	SE 49
15	SE 43	SE 32	SE 38	SE 36	SE 35	SE 30
16	W 29	WNW 30	WNW 28	WNW 26	NW 19	NW 16
17	SE 19	SE 21	SE 20	SE 19	SE 20	ESE 19
18	SW 8	S 7	Var. 12	NE 19	Var. 17	SSE 20
19	ENE 22	ENE 18	E 18	ESE 15	ESE 12	ESE 13
20	ESE 29	ESE 23	ESE 27	ESE 24	ESE 22	SE 23
21	ESE 15	E 18	E 18	E 22	E 18	ESE 19
22	ESE 32	ESE 38	ESE 35	ESE 30	SE 24	SE 21
23	S 24	S 24	S 24	S 25	SSE 23	SSE 25
24	SW 45	SW 43	SW 37	SSW 33	SSW 34	SSW 25
25	WNW 13	WNW 9	NW 5	NW 6	NNE 11	E 12
26	Var. 7	ESE 17	ESE 23	SE 23	SE 22	SE 20
27	ESE 30	ESE 30	SE 19	SE 20	ESE 18	E 21
28	WSW 28	WSW 20	SW 21	SW 20	SW 18	SW 16
29	Var. 19	Var. 11	E 6	WNW 24	WNW 24	WNW 22
30	NNE 15	ENE 19	ENE 20	ENE 24	E 24	E 20
Moy.	24,1	23,5	23,1	23,7	23,7	21,6

JUIN 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	NE 16	NNE 20	NNE 24	NNE 28	NE 30	NNE 27
2	WNW 9	WNW 13	WNW 20	WNW 23	WNW 20	WNW 20
3	WSW 16	WSW 16	WSW 15	WSW 12	SW 11	SW 10
4	SE 16	SE 18	SE 10	SE 13	SSE 14	SSE 21
5	SE 18	SE 15	SE 24	SE 21	SE 28	SE 28
6	ESE 16	ESE 16	ESE 20	SE 32	SE 28	SE 29
7	ESE 22	ESE 20	ESE 21	SE 29	SE 32	SE 35
8	SE 30	SE 29	SE 27	SE 23	SE 21	SSE 21
9	NNW 26	NNW 26	N 17	N 22	N 24	N 21
10	SSE 8	SSE 5	SE 6	SSE 10	SSE 15	SE 12
11	ESE 20	SE 24	SE 28	SE 27	SE 34	SE 33
12	NNW 1	NNW 5	S 3	SE 3	WNW 6	NNW 15
13	ESE 12	ESE 15	ESE 16	ESE 14	SE 15	SSE 17
14	SE 31	SE 40	SE 44	SE 45	SE 52	SE 53
15	SE 34	SE 36	SE 40	SE 45	SE 46	SE 43
16	SW 6	WSW 14	WSW 29	W 36	W 36	W 33
17	Calme 0	SW 3	SE 10	SE 13	SE 13	SE 17
18	SE 13	SSE 11	S 11	SSW 11	SW 14	SW 12
19	NW 19	NNW 23	N 19	NNE 20	NNE 22	NE 21
20	SE 25	SE 27	SE 26	ESE 22	ESE 23	ESE 26
21	ESE 18	ESE 18	ESE 14	ESE 14	ESE 16	ESE 15
22	SE 20	SE 14	SE 15	SE 23	SE 18	ESE 27
23	SSE 22	SSE 22	SSE 19	SSE 23	SSE 24	S 25
24	S 27	S 31	S 32	S 29	SSW 40	SSW 41
25	W 18	WNW 14	WNW 14	WNW 14	WNW 14	WNW 12
26	'SSE 2	SSE 4	SSE 3	WSW 2	SSW 4	SSW 3
27	E 22	E 23	E 32	ESE 34	ESE 33	ENE 29
28	SSW 20	SSW 22	SSW 22	SW 22	SW 22	SW 24
29	SSE 4	SSE 5	S 13	SW 22	W 27	W 23
30	NNW 6	NNW 8	N 8	N 9	NNE 9	NNE 19
Moy.	16,6	17,9	19,4	21,4	23,2	24,1

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	NNE 8	N 11	NNW 11	NW 12	NW 12	NW 12
2	WSW 18	WSW 16	WSW 14	WSW 18	WSW 18	WSW 21
3	SSE 23	SSE 16	S 19	S 14	SSE 13	SSE 14
4	SE 22	SE 20	SE 22	SE 21	SE 20	SE 22
5	ESE 26	ESE 22	ESE 22	SE 19	SE 17	SE 18
6	SE 28	SE 25	SE 23	SE 23	SE 24	SE 22
7	SSE 32	SSE 45	SSE 50	SE 44	SE 32	SE 27
8	WNW 10	WNW 10	W 10	W 16	WNW 17	NW 21
9	ENE 13	ENE 13	ENE 10	ENE 9	ENE 7	ENE 9
10	SE 21	SE 22	SE 23	SE 22	SE 21	SE 21
11	SE 25	SE 26	SE 33	SE 29	SE 17	ESE 16
12	ENE 16	E 13	E 13	E 16	E 13	ESE 12
13	ESE 37	ESE 38	ESE 33	ESE 33	ESE 33	ESE 27
14	SE 45	SE 45	SE 44	SE 44	SE 38	SE 35
15	SE 30	SE 29	SE 30	SE 23	SSE 24	SSE 26
16	NW 25	N 15	N 12	NNE 13	NE 11	ENE 5
17	ESE 21	ESE 17	ESE 18	ESE 17	ESE 21	ESE 17
18	S 19	SSW 27	S 20	S 20	S 24	S 28
19	ESE 13	ESE 15	ESE 15	ESE 11	ESE 17	ESE 21
20	SE 27	ESE 24	ESE 22	ESE 20	ESE 21	ESE 22
21	ESE 18	ESE 16	ESE 24	ESE 22	ESE 10	E 13
22	SSE 20	SSE 17	SSE 12	S 17	S 22	S 25
23	SSE 16	SSE 18	SSE 21	SSE 24	SSE 28	S 24
24	S 28	SSE 22	SSE 26	Var. 31	WNW 31	WNW 26
25	ESE 14	SE 15	SE 16	SE 13	SSE 14	S 13
26	SE 20	SE 17	SE 24	SE 21	SE 20	SE 20
27	E 17	ESE 15	ESE 18	SE 20	SE 22	SE 20
28	SW 15	SW 15	SSW 16	SSW 19	SSW 22	SSW 16
29	NW 18	NW 12	NNW 11	NNW 12	NNW 10	NNW 10
30	E 19	E 21	ESE 23	ESE 24	ESE 25	ESE 31
Moy.	21,5	20,6	21,2	20,9	20,1	19,8

JUIN 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

13

INTENSITE DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100							OZONE.						
Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures		
1	8,1	6,4	19,5	14,4	48,4	1	2	8	18	8	8	7,7	
2	10,2	47,1	43,2	39,9	140,4	2	6	12	8	8	8	8,5	
3	40,7	56,8	60,2	44,1	201,8	3	8	6	6	7	7	6,8	
4	45,4	61,1	65,3	52,2	234,0	4	15	12	6	8	8	10,2	
5	16,1	59,8	79,7	51,7	207,3	5	15	8	4	6	6	8,3	
6	46,2	56,4	64,0	48,3	214,9	6	12	8	4	7	7	7,7	
7	11,9	9,8	34,8	13,1	69,6	7	9	6	6	8	8	7,5	
8	5,9	16,5	7,6	13,1	43,1	8	3	13	11	8	8	10,3	
9	3,4	11,8	29,3	47,4	94,9	9	10	15	7	9	9	10,2	
10	10,6	32,2	58,1	54,3	155,2	10	6	8	7	8	8	7,3	
11	47,1	61,1	63,6	53,9	225,7	11	13	10	5	8	8	9,0	
12	40,7	58,1	69,5	44,5	212,8	12	13	9	6	7	7	8,7	
13	10,2	62,7	64,5	53,0	190,4	13	7	10	5	10	10	8,0	
14	17,0	61,1	50,0	34,3	162,4	14	10	7	4	8	8	7,3	
15	6,4	20,8	8,5	8,1	43,8	15	13	10	11	13	13	11,7	
16	6,4	26,3	16,5	9,7	58,9	16	10	10	8	9	9	9,3	
17	25,0	42,4	61,9	51,3	180,6	17	6	6	4	8	8	6,0	
18	30,5	32,7	19,9	0,0	83,1	18	9	6	5	7	7	6,7	
19	10,6	30,1	38,6	49,6	128,9	19	11	12	6	9	9	9,5	
20	22,1	57,6	32,7	35,2	147,6	20	16	9	5	13	13	10,8	
21	10,2	30,1	19,9	16,5	76,7	21	14	13	13	13	13	13,2	
22	4,7	17,0	31,4	14,0	67,1	22	16	8	7	9	9	10,0	
23	20,4	43,7	64,5	34,8	163,4	23	6	6	5	6	6	8,7	
24	11,9	53,4	55,1	39,0	159,4	24	6	6	4	5	5	5,3	
25	5,5	27,1	34,3	30,5	97,4	25	9	8	4	8	8	7,2	
26	33,6	31,0	31,8	51,7	150,1	26	7	5	5	8	8	6,3	
27	1,7	1,3	86,0	13,1	52,1	27	9	9	6	9	9	8,2	
28	11,0	30,5	40,3	19,5	101,3	28	6	5	4	5	5	5,0	
29	2,1	39,0	3,0	20,4	64,5	29	4	5	5	6	6	5,0	
30	18,2	50,4	38,2	38,2	145,0	30	14	10	8	6	6	9,5	
Moy.	17,9	37,9	41,4	33,2	130,4	Moy.	9,7	8,7	6,4	8,1	8,2		

JUIN 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

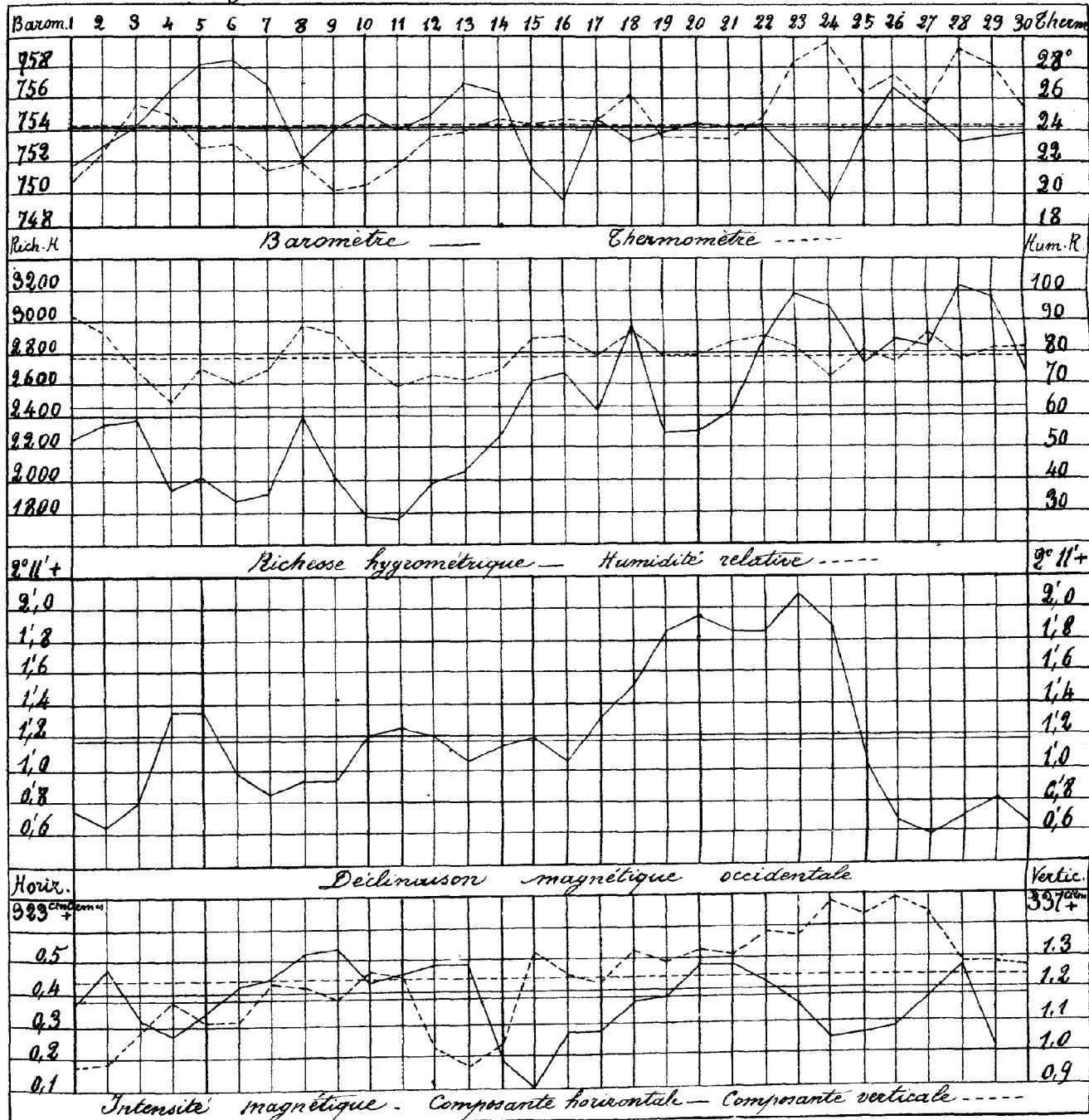
Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.				de 10 h. m. à 4 h. s.				Sommes en 24 heures	Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.				de 10 h. m. à 4 h. s.				Sommes en 24 heures
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
1	0,06	0,18	0,38	0,38	1,00					1	0,1	2,8	"	"		2,9			
2	0,02	0,46	1,27	0,55	2,30					2	"	"	"	"		"			
3	0,00	0,57	2,29	1,24	4,10					3	"	"	"	"		"			
4	0,30	0,76	2,69	1,49	5,24					4	"	"	"	"		"			
5	0,17	0,51	2,78	1,18	4,64					5	"	"	"	"		"			
6	0,17	1,05	3,53	1,25	6,00					6	"	"	"	"		"			
7	0,57	0,70	0,95	1,33	3,55					7	"	"	0,2	0,2		0,4			
8	1,42	0,18	0,16	0,14	1,90					8	"	3,1	4,5	0,3		7,9			
9	0,20	0,30	0,81	0,39	1,70					9	0,3	"	"	"		0,3			
10	0,00	0,14	1,74	1,36	3,24					10	"	"	"	"		"			
11	0,40	1,04	3,34	1,37	6,15					11	"	"	"	"		"			
12	0,20	0,46	3,19	0,95	4,80					12	"	"	"	"		"			
13	0,00	0,11	2,64	1,16	3,91					13	"	"	"	"		"			
14	0,34	0,70	2,80	0,92	4,76					14	"	"	"	"		"			
15	0,38	0,58	0,64	0,11	1,71					15	"	"	3,4	3,8		7,2			
16	0,14	0,20	0,60	0,25	1,19					16	5,4	18,2	0,7	0,2		24,5			
17	0,00	0,22	1,24	0,65	2,11					17	0,7	"	"	"		0,7			
18	0,09	0,28	0,64	0,00	1,01					18	"	8,6	28,8			37,4			
19	0,08	0,40	1,20	0,63	2,31					19	24,4	6,2	"	"		24,6			
20	0,22	0,38	0,93	0,52	2,05					20	"	"	"	"		"			
21	0,15	0,22	0,60	0,20	1,17					21	"	"	"	0,1		0,1			
22	0,05	0,10	0,59	0,48	1,22					22	2,2	5,6	"	"		7,8			
23	0,01	0,25	1,07	0,48	1,81					23	4,8	0,3	"	"		5,1			
24	0,42	0,65	2,05	0,98	4,10					24	"	"	"	"		"			
25	0,36	0,32	1,04	0,47	2,19					25	7,2	0,3	"	"		7,5			
26	0,01	0,40	1,24	0,65	2,30					26	"	4,6	16,9	0,1		21,6			
27	0,15	0,15	0,17	0,23	0,70					27	"	"	"	"		"			
28	0,20	0,33	1,41	0,31	2,25					28	"	"	"	2,1		4,1			
29	0,20	0,30	0,75	0,50	1,75					29	"	"	"	"		"			
30	0,22	0,40	0,83	0,30	1,75					30	"	"	"	0,2		0,2			
Moy.	0,22	0,41	1,45	0,68	82,91				Sommes	45,0	32,4	41,2	33,7		152,3				

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — ● commence à 5h. 45^m m., légère et par intervalles jusqu'à 11h. 1/4 — à 11h. 1/4 pluie sérieuse. — 9h. s. ciel découvert lumière zodiacale.
- 2 — 11h. et midi gouttes de pluie.
- 3 et 4 — Belles journées.
- 5, 6 — Le temps est beau — mais le ciel, surtout le 6, est en bonne partie couvert de K. venant de l'Ouest.
- 7 — Ciel couvert. — 10h. 1/2 gouttes de pluie 11h. 3/4 ●. sérieuse.
- 8 — ●. presque continue quoique peu abondante. — 9h. s. jolie couronne.
- 11 — Assez belle journée — 8h. s. éclairs sans tonnerre; orage à Tcheng-kiang. — Minuit nuage orageux passe au Zenith son passage est accompagné d'une singulière variation au baromètre et à la girouette, le baromètre monte de 2^m de Sh. 1/4 à 10h. 1/4, reste haut durant 1h 1/2 environ et en 1h. 1/4 baisse de la même quantité. A 11h 1/2 la girouette qui était ESE. vient brusquement au NW. par le N.; à 1h. 1/4 elle revient rapidement au SE. par le même chemin.
- 13 — Ciel assez clair : on voit quelques C. bas et rapides du SE.
- 14 — Baromètre agité baisse. Les C. sont rares et rapides du SE. les K. sont très-lents.
- 15 — ●. commence à midi. — baromètre baisse encore.
- 16 — ●. baromètre remonte.
- 18 — ●. vers 11h. m. — 3h. s. orage, très-forte averse; le thermomètre sous l'abri baisse de 3°. en 5^m.
- 19 — ●; après midi beau temps.
- 21 — 4h. m. il bruine. — 9h. s. gouttes de pluie; tout le jour ciel couvert.
- 22 — 3h. m. <.
- 23 — ●. le matin <, surtout au N. et à l'Est.
- 24 — 9h. 1/2 s. nuage orageux (voir la revue du mois).
- 25 — ●. le matin.
- 26 — <. au Sud.
- 27 — 7h 1/2 m. ●. — 8h 1/2 à 9h. s. <, au NNE.
- 28 — 9h. s. <, fréquents au NE.
- 29 — Midi ●. — 9h. s. <, au SW.

Juin 1889

Moyennes variations diurnes



JUILLET 1889. •

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7^h 56'^m 24^s. E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE JUILLET 1889.

Pression atmosphérique. — Donnons d'abord un court aperçu des divers mouvements du baromètre à Zi-ka-wei durant ce mois. Le 1 Juillet le baromètre atteignait un minimum sous l'influence d'une faible dépression qui passait au Nord; il remonta ensuite mais peu et pour peu de temps; jusqu'au 7 il resta à peu près stationnaire à une faible hauteur, et ne se releva, le 8 et le 9, que pour baisser davantage le 10 et le 11. Durant 4 jours les 14, 15, 16 et 17 il se maintint aux environs de 755^{mm}, s'abaisse ensuite pour atteindre un minimum le 21. Enfin dans une dernière période du 24 au 31, il resta stationnaire à 756^{mm} environ.

Dépression du 1 Juillet. — Cette première dépression est sans importance; nulle part sur la côte de Chine les vents ne furent violents. Elle se propageait manifestement encore vers l'Est, passa au Nord de Zi-ka-wei le 1^{er} Juillet au matin et atteignit le détroit de Corée, le 2 Juillet vers midi.

A la suite de cette première dépression le baromètre remonta un peu et atteignit 755^{mm} le 2 Juillet; puis il baissa de nouveau. Ce mouvement de baisse barométrique très-lente, s'étendit à toutes les stations des côtes de Chine et de l'intérieur; il dura à Zi-ka-wei jusqu'au 6 Juillet, à Tchang-kia-tchouang jusqu'au 7 au matin, à Pé-king jusqu'au 7 après-midi. Durant ces jours les gradients, très-faibles d'ailleurs, étaient dirigés du Nord au Sud. Par exemple, le 6 à 9h. du matin, pendant que nous avions à Zi-ka-wei 751^{mm}, 5, Tchang-kia-tchouang marquait 750^{mm}, 2 et Pé-king 746^{mm}, 3, (sans correction pour la hauteur au-dessus du niveau de la mer). Au Sud de Zi-ka-wei, Fou-tcheou marquait 756^{mm}, 8, Amoy 755^{mm}, 8, Hong-kong 757^{mm}, 1, Manille 758^{mm}, 4. Durant cette période des vents persistants du Sud-Ouest, modérés dans le canal de Formose, faibles à la latitude de Chang-hai, régnèrent sur toute la côte de Chine.

Typhon du 16. — Le 7, le baromètre se releva un peu, mais ce n'était qu'un signe avant-coureur d'une légère dépression, qui passait encore le 11 vers midi, au Nord de Chang-hai, et atteignait 24 heures plus tard le détroit de Corée. Cette petite bourrasque mit enfin terme aux chaleurs si pénibles du commencement de Juillet. Elle fut suivie pour Chang-hai d'une période de pression modérément élevée. Du 14 au 18 le baromètre se maintint aux environs de 755^{mm}. Toutefois, le 16, sa marche anormale était bien probablement l'indice du typhon qui traversait alors la mer de Chine, vers le 20^{ème} parallèle. Ce typhon était trop éloigné des stations dont les observations sont mises à notre disposition pour que nous puissions en donner un compte-rendu complet. Dès le 14 le baromètre baissait considérablement à Manille par un vent de Sud-Ouest; une baisse un peu plus forte par un vent d'Ouest se produisait en même temps au

• cap Sud de Formose. Le vent était déjà NE, ou inclinait du Sud-Est vers le Nord-Est aux stations du canal de Formose. Pendant ce temps le baromètre remontait à Chang-hai et surtout au Japon, à To-kio. Le 15 le baromètre resta un peu bas à Manille, mais sans baisser davantage et le vent vint vers le Sud; au cap Sud le baromètre baissa encore, le vent gagna le Nord, le Nord-Est, et enfin l'Est; en même temps il avait augmenté et atteint la force estimée 6; le typhon passait entre ces deux stations. Il nous sera facile de déterminer approximativement la position du centre lors de son passage à leur commun méridien. En effet à 4h. du soir le 15, une heure à peu près avant le passage du centre de dépression, la pression barométrique à Manille était 752^{mm}; au cap Sud elle était 747^{mm},5; à Tamsué elle était également 752^{mm}. Or Tamsué est situé à 10 degrés du méridien environ au Nord de Manille et à 3 degrés au Nord du cap Sud. En supposant donc les deux stations, dont la hauteur barométrique est la même, à égale distance du centre, nous serons conduits à le placer vers le 20^e parallèle à 120 milles environ au Sud de la pointe de Formose; ce qui s'accorde bien avec les observations de cette station. Le typhon n'ayant coupé ce méridien, dans sa course vers l'Ouest, qu'à 5h. du soir, nous pouvons le supposer à 12 ou 15 milles à l'Est sur le 20^e parallèle, et nous aurons avec assez d'exactitude sa position à 4h. du soir le 15.

La direction du vent, à Manille était Sud-Ouest, au cap Sud elle était Nord, de midi à 3 heures, et Nord-Est à 6h. Il est donc nécessaire d'admettre qu'à ces deux stations les vents étaient très-fortement convergents vers le centre du typhon. A cette même heure à toutes les stations, du canal de Formose sauf celles de la grande île, le vent soufflait en forte brise du Nord-Est; pendant qu'aux trois stations Ta-kao, Amping et Tamsué situées sur la côte Ouest de l'île le vent était faible et instable soufflant du Sud-Ouest à Tamsué, du Nord-Nord-Ouest à Amping et de l'Ouest-Nord-Ouest à Ta-kao. Les fortes brises de Nord-Est, qui régnaien alors sur le côté Ouest du canal, étaient sans connexion avec le typhon, ou plutôt n'étaient dues qu'en partie au typhon. En effet pendant que ces phénomènes se passaient au Sud, le baromètre remontait à Zi-ka-wei et plus encore au Nord de la Chine ainsi qu'au Japon. L'air devait donc se précipiter du Nord vers les basses pressions du Sud en inclinant vers l'Est. A Zi-ka-wei les vents étaient Est; ils auraient eu probablement la même direction au Sud sans l'influence du typhon qui commençait à se faire sentir dans le canal. Quand aux brises faibles et variables des stations situées sur la côte Ouest de Formose, elles me paraissent ne pouvoir s'expliquer que par l'abri des montagnes de l'île contre le courant polaire qui n'aurait eu de force que dans les basses régions de l'atmosphère.

Le 18, vers 6h. du matin, le centre du typhon se trouvait sur la côte du Tong-king. Dès le 16, d'après un article du Daily press, reproduit dans les journaux de Chang-hai, le baromètre baissa rapidement sur la côte; le 17 à 5h. s. le baromètre était à 747^{mm},5 et le 18 à 5h. 50 du matin il était à 734^{mm},05 minimum observé durant la tempête. Le vent se leva du Nord vers minuit, dans la nuit du 17 au 18; presque en même temps la pluie commença à tomber par torrents; vers 5h. une accalmie se fit sentir durant laquelle le vent gagna l'Est. Quelque temps avant 6h., le baromètre étant à son minimum, le vent recommença à souffler en tempête du Sud. Après 20 minutes le baromètre commença à remonter et le vent à diminuer; à 8h. il était à l'Ouest-Nord-Ouest soufflant fraîche brise. La détermination de ces deux points nous permet de fixer à 14 milles environ par heure sa vitesse de translation. D'après ce calcul il eut dû passer au Sud de Hong-kong dans la nuit du 16 au 17 vers 2h. du matin ce qui s'accorde parfaitement avec les deux observations qui nous sont transmises chaque jour de Hong-kong. Il eut dû passer au Sud de Pakhoi le 17 vers 6 heures du soir, ce que confirment également les observations de cette station. Quand aux stations du détroit de Formose, particulièrement celles du Sud comme Lamock et Breaker-point, leurs courbes barométriques accusent, durant toute la journée du 16, une basse pression dont le minimum a lieu à trois heures du matin; mais le baromètre ne commença à remonter sérieusement que le lendemain matin. Durant tout ce temps le vent soufflait forte brise du NE ou Est-Nord-Est suivant les stations mais gardant à chaque d'elles la même direction. Faudrait-il croire que le minimum de 3h. du matin, le 16, correspond à la plus grande proximité du typhon aux stations indiquées, et conclure à une grande irrégularité dans la marche du typhon? Je ne le crois pas, la dépression qui existait déjà au Sud-Ouest de Hong-kong à laquelle nous avons dit qu'il fallait attribuer les vents Nord-Est, et même Est à Hong-kong et à Breaker-point le 15 Juillet, alors que le typhon était au Sud-Est du cap Sud, est ce me semble la cause de cette anomalie.

Bourrasque du 21. — Faut-il rattacher au typhon que nous venons de voir traverser la mer de Chine, la dépression qui suivit dans le Nord presque immédiatement son entrée sur terre dans le Tong-king? Il nous est impossible de répondre d'une façon certaine. Un si long espace serait supposé parcouru par ce typhon sans qu'aucune observation n'en témoigne que nous ne pouvons nous hazarder à le prétendre. Du reste la dépression barométrique qui se produisit alors à Zi-ka-wei et sur toute la côte n'est pas un phénomène simple comme celui d'une dépression qui passe

en suivant une trajectoire déterminée. Le phénomène se compliquait de plusieurs dépressions luttant en certains endroits, pour y produire comme résultat un calme complet, pendant qu'à une station voisine le vent soufflait avec force.

Pendant que le typhon dont nous venons de parler produisait une basse pression barométrique au Sud, Zi-ka-wei et tout le Nord de la Chine se trouvait sous une pression relativement élevée. Le 14 et le 15 le baromètre restait au-dessus de 755^{mm}. Le 16 il subissait légèrement l'influence du typhon. Dans la nuit du 17 au 18 il commençait sérieusement à baisser quoique lentement encore; pendant qu'au contraire il remontait aux stations du Sud. Le 19 la baisse barométrique qui continuait à Zi-ka-wei commençait à se faire sentir au Sud, à Amoy et à Hong-kong. À cette époque, à toutes les stations du Yang-tse-kiang comme à Zi-ka-wei le vent soufflait du Nord-Est tandis qu'au Sud toutes les stations du canal de Formose avaient vent Sud ou Sud-Ouest. Au Nord c. a. d. au Tche-ly, au Chan-tong, à Chemeulpou, le vent soufflait du Sud ou de l'Est. Il y avait donc deux centres distincts; l'un sur le Hou-nan et le Kiang-si l'autre au Nord sur la Mongolie. Le lendemain, la direction du vent était restée sensiblement la même au Sud et au Nord, mais aux stations situées vers 30°. de latitude, le vent était venu du Nord-Est au Sud-Est; en même temps le baromètre avait continué de baisser sur toute la côte de Chine et la baisse s'étendait sur Manille et à l'Est sur Nagasaki. Une pression relativement élevée se maintenait sur Tokio et Wladivostock.

Le 21 à 9h. m. un centre bien défini se trouvait sur la côte entre la pointe de Hai-men, à l'embouchure du Yang-tse-kiang, et la presqu'île du Chan-tong; comme on peut s'en rendre compte par les directions du vent aux stations suivantes.

Chemeulpou	SE	2.	Han-keou	N	2.
Cap (NE) Chan-tong	SE	4.	Ou-hou	W	1.
Cap SE Chan-tong	ENE	6.	Tcheng-kiang	NW	1.
Tche-fou	ENE	5.	Chang-hai	SW	1.
Ta-kou	E	3.	Cha-wei-chan.	SW	5.
Tchang-kia-tchouang	NE		Nagasaki	SW	

Tous les phares à l'entrée du Yang-tse-kiang avaient également vent de S ou SW. Deux stations seulement signalent des directions du vent en désaccord avec le mouvement général, Fusun où le vent était NE et Kieou-kiang où le vent était également NE. Il faut évidemment attribuer à quelques circonstances locales les divergences de ces deux stations. Le mouvement de translation de cette bourrasque avait lieu vers l'Est et était lent, surtout si on le compare à celui de quelques bourrasques dont nous avons donné une étude dans ces bulletins. En effet à Tche-fou le minimum barométrique d'après un enregistreur de la Seudre, eut lieu à midi le 21 et fut très-nettement accusé comme au passage d'un centre peu éloigné. Or le 20 à 6h. du soir avait eu lieu le minimum barométrique à Ou-ho; et la courbe est assez semblable même dans les petits détails à celle de la Seudre; sauf toutefois que le mouvement de hausse du baromètre à Ou-ho est un peu plus lent qu'à Tche-fou. Elle traversa la Corée le 22 puis la mer du Japon et vint passer sur l'île Ye-so dans la nuit du 23 au 24; sa marche en avant paraît donc s'être accélérée sur mer. Un fait a été généralement observé dans la force du vent. Non seulement les forts vents n'eurent lieu qu'aux environs du minimum barométrique mais les vents d'Est, Sud-Est ou Nord-Est qui précédèrent ce minimum sont beaucoup plus violents que ceux du quadrant Ouest qui suivirent. Ce fait est d'ailleurs en rapport avec les diverses courbes barométriques, de Ou-ho, de Tche-fou et de Chemeulpou qui prouvent que le gradient en arrière de la tempête était beaucoup plus faible qu'à l'avant. La pluie occasionnée par cette bourrasque au Chan-tong, en Corée et sur le Japon fut considérable.

Bourrasque du 27. — Le Nord de la Chine n'allait pas tarder à voir passer une nouvelle bourrasque. Le Jeudi 25 le baromètre était stable à une hauteur moyenne à Tchang-kia-tchouang; le vent resta faible du Sud-Est toute la journée, le temps était lourd et menaçant. Le 26 le vent, après être venu à l'Est le matin, revint au Sud-Est après-midi, le baromètre baissa lentement dans la matinée, rapidement après 11h. m.; la pluie commença vers 2h. 1/2. La baisse barométrique cessa vers 4h. du matin le 27 mais le baromètre remonta lentement.

A Tche-fou d'après la courbe barométrique de l'enregistreur de la Seudre, la baisse du baromètre, ne commença à s'accentuer que le 27 à minuit. De 6h. à 8h. du matin eut lieu un temps d'arrêt qui s'était déjà produit à Tchang-kia-tchouang; de 7h. 55^m environ à 8h. 40^m, le baromètre baissa de trois millimètres et atteignit ainsi son minimum. Comme à Tchang-kia-tchouang le baromètre remonta lentement. Dès le Vendredi, dans la soirée, dit M^r. Prère, le temps devint sombre et menaçant, de gros nuages couraient du Sud-Sud-Est donnant quelques grains de pluie; la brise soufflait du même point de l'horizon. A 4h. du matin, le 27, elle tourna brusquement au Sud-Ouest dans une violente rafale; (de 4h. à 6h. le baromètre baissa de 3^{mm}). A partir de ce moment elle souffla par grains avec une force qu'on peut estimer 6, en même temps une pluie torrentielle faisait presque céder nos tentes malgré leur inclinaison.

Des nuages extrêmement bas couraient rapidement au-dessus de la rade. Vers 10h., au moment où le baromètre, resté bas durant 1h. $\frac{1}{2}$, commençait à remonter, la brise faiblit; mais la pluie continua jusqu'à trois heures. Vers 8h. du soir la brise vint au Nord-Ouest des éclairs et le tonnerre étaient les seuls indices du mauvais temps passé. Vers minuit le calme se fit et le temps se mit au beau.

A Chemeulpou, 250 milles environ à l'Est de Tche-fou, la courbe barométrique présente à peu près les mêmes détails que celle de Tchang-kia-tchouang, les baisses rapides signalées à Tche-fou y sont moins fortes, le minimum eut lieu vers 3h. m. le 28. Le 26 le ciel se couvrit en partie de Cirro-strati et de Cumuli. Le 27 le ciel fut toute la journée couvert de Nimbis; à 4h. du matin le vent qui était Sud-Ouest vint au Sud et y resta à peu près tout le jour augmentant de force jusqu'au soir; à 9h. s. il était estimé 9 (échelle de 0-12). Vers 10h. dès éclairs brillaient au Nord-Est, à 10h. 30m. un orage éclatait au Sud-Est accompagné de torrents de pluie. Durant toute la journée du 28 le ciel resta couvert et pluvieux, le vent soufflant toujours en tempête du Sud puis du Sud-Sud-Ouest.

Température et hygrométrie. — La moyenne température de Juillet 1889, $28^{\circ}.52$, est de $1^{\circ}.3$ supérieure à la moyenne normale. Cet excès sur la moyenne normale est dû entièrement à la température exceptionnelle des premiers jours de Juillet. En effet du 1^{er} au 11, sauf le 2, la moyenne des 24 observations horaires resta constamment supérieure à 29° . La journée la plus chaude fut celle du 7 dont le maximum fut $37^{\circ}.4$, le minimum $25^{\circ}.7$ et la moyenne $31^{\circ}.69$. Elle se trouve encadrée entre deux autres journées dont les moyennes sont à peu près égales. Le 6 nous avions : minimum $25^{\circ}.5$, maximum $38^{\circ}.0$ moyenne $31^{\circ}.21$. Le 8 le minimum était $26^{\circ}.6$ le maximum $36^{\circ}.0$ et la moyenne $31^{\circ}.33$. Après cette période de chaleurs exceptionnelles la moyenne diurne ne s'éleva au-dessus de 30° que le 28 et le 29; à deux reprises c. a. d. du 12 au 16, puis du 22 au 24, elle s'abaisse au-dessous de 26° .

La moyenne mensuelle de l'humidité relative 80,2 reste un peu au-dessous de la normale 82; ce que présente de plus remarquable l'humidité relative c'est sa fixité. Ainsi du 1^{er} au 13 elle oscille entre 75 et 80 et du 15 au 26 entre 80 et 90; la seule variation un peu forte qu'elle ait subi eut lieu du 13 au 15.

La richesse hygrométrique sans être extraordinaire fut néanmoins supérieure à sa valeur normale. Les variations de cet élément de l'hygrométrie sont beaucoup plus fortes durant les mois d'été que durant l'hiver; on s'en convaincra facilement en comparant, par exemple, les courbes de Janvier avec celles de Juillet, qui sont tracées à la même échelle; on verra en même temps que c'est l'inverse qui a lieu pour l'humidité relative.

Juillet 1889 est le mois de Juillet durant lequel a été recueillie la plus grande quantité de pluie depuis le commencement de l'observatoire. Cette quantité s'élève à $275^{\text{mm}}.5$ tandis que la moyenne n'est que 98^{mm} . Deux autres années seulement 1880 (241^{mm}) et 1884 ($274^{\text{mm}}.5$) avaient jusqu'ici donné plus de 200^{mm} d'eau en Juillet. Pour le nombre de jours où il a plu en Juillet, 1889 occupera seulement le 3^{ème} rang; 1877 comptait 18 jours, 1880 en comptait 22, tandis que 1889 n'en compte que 16.

Magnétisme. — Déclinaison magnétique. — La valeur de la déclinaison a légèrement diminué durant ce mois; sa moyenne n'est plus que de $11^{\circ}.55$. Son amplitude d'oscillation diurne est restée identique à celle de Juin; maximum à 7h. 45m. m. minimum à 1h. 27 s. Quand à la marche des moyennes diurnes elle n'offre rien de remarquable.

Intensité magnétique — Composante horizontale. — La composante horizontale a encore diminué durant ce mois. La marche des moyennes diurnes offre deux minima très-considérables; l'un les 7 et 8 et le second le 18. L'enregistrement des cinq premiers jours fait défaut par suite d'un contact qui s'était produit entre les deux miroirs. Nous ignorons donc les phénomènes qui ont précédé ce premier minimum. Le second fut amené par suite d'une remarquable perturbation le 17 Juillet. Ces deux minima sont suivis de maxima non moins remarquables. Quand à l'oscillation diurne moyenne son premier maximum a lieu à 5h. 40m. m. le premier minimum à 9h. m.; le second maximum (principal) a lieu à 2h. 30 et enfin le second minimum à 7h. Durant ce mois la valeur du second minimum reste supérieure à celle du premier; et l'amplitude d'oscillation entre celui-ci et le maximum principal n'est que de $2^{\text{mm}}.5$ ($1^{\text{mm}} = 0,000187$).

Composante verticale. — La valeur de cette composante n'a que très-peu varié durant ce mois; la moyenne mensuelle a légèrement diminué. L'enregistreur semblait accuser au contraire une marche légèrement ascendante, mais les observations directes d'inclinaison faites en Juillet, Août et Septembre nous amenaient à conclure que la valeur du repère avait diminué graduellement et qu'en conséquence une correction devait être apportée aux lectures. La courbe, même ainsi rectifiée, offre une opposition remarquable à celle de l'autre composante. Tous les mouvements de l'une se reproduisent à l'autre en sens inverse; seulement ils sont beaucoup plus faibles pour la composante verticale.

L'amplitude d'oscillation diurne de cette composante entre le minimum principal à 11h. 50 m. et le maximum de 6h. 50 soir est 2^{mm} (1^{mm} = 0,000317 de la composante).

Perturbations. — Nous n'avons qu'une seule perturbation à enregistrer durant ce mois; elle ne fut pas de longue durée mais intense en particulier au bâtilaire. La planche ci-jointe nous dispense d'entrer dans les détails. Mr Van der stock directeur de l'observatoire de Batavia a bien voulu nous communiquer les courbes tracées par le magnétographe de Batavia. Les courbes des deux bâtilaires en particulier sont tellement semblables, qu'on les croirait facilement la copie l'une de l'autre, chaque ondulation de l'une est exactement reproduite sur l'autre. C'est à midi précis temps moyen de Batavia que la perturbation a commencé à cette station; tandis qu'elle commence à Zi-ka-wei à midi 53^m. La différence de temps entre les deux stations étant de 58^{mm},5, il s'en suit qu'elle dut commencer à Batavia 5^m avant de commencer à Zi-ka-wei.

DOCUMENTS RELATIFS AU TYPHON DU 16 JUILLET.

Date	Cap Sud	FORMOSE			MANILLE			HONG-KONG			PACKHOI				
		Barom.	Vent	Direc. force	Date	Barom.	Vent	Direc. force	Barom.	Vent	Direc. force	Date	Barom.	Vent	
14	Midi	753,3	WSW	1	14 { 10 h. m. 4 h. s.	756,1	SW	1	754,6	E	1	14 { 8 h. m. 3 h. s.	755,9	NE	1
	3 h. s.	752,3	W	1		751,8	SW	4	751,1	E	2		753,6	SW	3
	6	752,8	NNW	1											
	9	753,5	NNE	1											
	Minuit	752,5	N	1	15 { 10 h. m. 4 h. s.	754,4	SW	1	752,6	E	4	15 { 9 h. m. 3 h. s.	752,6	NW	3
15	3 h. m.	751,8	NNW	1	15 { 10 h. m. 4 h. s.	752,3	SSW	3	750,6	E	3	15 { 9 h. m. 3 h. s.	750,6	SE	1
	6	751,2	NW	2											
	9	751,0	NNW	3											
	Midi	750,0	N	3		753,3	SSE	2	752,6	ENE	3		751,6	N	1
	3 h. s.	748,2	N	6		753,8	SSW	1	748,3	ENE	3		748,5	SW	3
16	6	747,7	NE	5	16 { 10 h. m. 4 h. s.										
	9	749,0	ESE	6											
	Minuit	751,5	SE	5	17 { 10 h. m. 4 h. s.	756,9	ESE	2	750,0	E	7	17 { 9 h. m. 3 h. s.	748,3	N	5
	3 h. m.	751,5	SE	5	17 { 10 h. m. 4 h. s.	756,6	ESE	2	750,8	S	3	17 { 9 h. m. 3 h. s.	746,7	,,	6
	6	752,2	E	4											
	9	752,8	,,	5											
	Midi	752,5	NE	5											
17	3 h. s.	752,8	NNE	2	18 { 10 h. m. 4 h. s.	759,4	SE	1	756,4	Z	0	18 { 9 h. m. 3 h. s.	752,1	SE	5
	6	753,0	,,	2	18 { 10 h. m. 4 h. s.	757,4	NW	1	755,4	S	3	18 { 9 h. m. 3 h. s.	751,6	E	4
	9	753,3	,,	2											
	Minuit	753,8	NE	3											

STANISLAS CHEVALIER S. J.

JUILLET 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.					INTENSITÉ		
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Écart sur la moyenne du jour.		Minimum principal.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
1	2. 11,87	5,92	7. 40	— 3,69	+ 2,23	1. 35	...	3,3798
2	2. 11,43	6,87	9. 20	— 3,19	+ 3,68	1. 40	...	3,3821
3	2. 11,58	5,99	7. 55	— 3,41	+ 2,58	3. 0	...	3,3825
4	2. 11,31	5,67	8. 40	— 2,70	+ 2,97	2. 20	...	3,3821
5	2. 11,53	6,43	8. 20	— 3,41	+ 3,02	3. 35	...	3,3815
6	2. 11,42	6,93	8. 35	— 3,88	+ 3,05	1. 0	3,2310	3,3822
7	2. 11,62	6,93	7. 40	— 3,52	+ 3,41	11. 55	3,2290	3,3822
8	2. 11,59	4,47	7. 30	— 2,29	+ 2,18	1. 35	3,2290	3,3820
9	2. 11,16	5,54	8. 0	— 2,99	+ 2,55	2. 50	3,2295	3,3815
10	2. 11,52	6,62	8. 20	— 3,73	+ 2,89	1. 40	3,2303	3,3812
11	2. 11,89	5,92	6. 10	— 2,71	+ 3,21	Midi. 0	3,2304	3,3814
12	2. 11,70	8,19	7. 0	— 3,59	+ 4,60	Midi. 40	3,2304	3,3814
13	2. 11,54	7,37	7. 55	— 3,55	+ 3,82	1. 25	3,2314	3,3811
14	2. 11,17	6,87	7. 55	— 3,03	+ 3,84	1. 0	3,2327	3,3815
15	2. 11,79	5,67	6. 55	— 2,35	+ 3,32	1. 0	3,2322	3,3815
16	2. 11,26	6,62	7. 35	— 3,21	+ 3,41	2. 0	3,2332	3,3824
17	2. 11,77	9,51	8. 40	— 3,97	+ 5,54	4. 25	3,2313	3,3827
18	2. 11,51	5,67	8. 40	— 2,77	+ 2,90	1. 0	3,2293	3,3826
19	2. 11,89	3,78	7. 20	— 1,79	+ 1,99	Midi. 10	3,2298	3,3828
20	2. 11,56	6,24	7. 15	— 3,33	+ 2,91	1. 30	3,2305	3,3824
21	2. 11,80	5,80	7. 15	— 3,69	+ 2,11	3. 0	3,2305	3,3822
22	2. 11,47	6,68	8. 0	— 3,66	+ 3,02	1. 0	3,2310	3,3814
23	2. 11,40	3,78	6. 30	— 2,48	+ 1,30	Midi. 0	3,2326	3,3815
24	2. 11,22	6,05	7. 50	— 3,94	+ 2,11	1. 0	3,2340	3,3812
25	2. 11,93	6,05	6. 40	— 3,38	+ 2,67	Midi. 45	3,2334	3,3815
26	2. 11,78	4,73	7. 15	— 2,40	+ 2,33	Midi. 30	3,2327	3,3822
27	2. 11,51	6,36	7. 45	— 3,40	+ 2,96	1. 45	3,2326	3,3826
28	2. 11,36	8,32	7. 30	— 4,79	+ 3,53	1. 30	3,2325	3,3827
29	2. 11,15	7,94	7. 50	— 5,69	+ 2,25	Midi. 0	3,2325	3,3814
30	2. 11,59	7,06	8. 10	— 3,92	+ 3,14	1. 0	3,2323	3,3821
31	2. 11,65	8,25	7. 55	— 4,30	+ 3,95	2. 0	3,2324	3,3819

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11,65	46. 18,49	4,46792	3,23134	3,38237
1	2. 11,38	46. 18,43	4,46903	3,23135	3,38227
2	2. 11,11	46. 18,37	4,46915	3,23138	3,38218
3	2. 10,97	46. 18,27	4,46937	3,23145	3,38205
4	2. 10,91	46. 18,25	4,46948	3,23151	3,38207
5	2. 10,77	46. 18,16	4,46984	3,23169	3,38208
6	2. 9,69	46. 18,18	4,46989	3,23174	3,38217
7	2. 8,70	46. 18,25	4,46927	3,23136	3,38192
8	2. 8,58	46. 18,26	4,46888	3,23109	3,38166
9	2. 9,26	46. 18,20	4,46855	3,23080	3,38124
10	2. 10,59	46. 17,91	4,46905	3,23090	3,38077
11	2. 12,31	46. 17,64	4,46978	3,23118	3,38052
Midi.	2. 13,52	46. 17,35	4,47082	3,23167	3,38047
1	2. 14,10	46. 17,18	4,47168	3,23214	3,38062
2	2. 14,05	46. 17,07	4,47041	3,23166	3,38108
3	2. 13,61	46. 17,02	4,47129	3,23226	3,38163
4	2. 12,93	46. 18,12	4,46996	3,23174	3,38206
5	2. 12,15	46. 18,45	4,46911	3,23143	3,38239
6	2. 11,81	46. 18,61	4,46855	3,23116	3,38241
7	2. 11,82	46. 18,88	4,46773	3,23081	3,38258
8	2. 11,91	46. 18,76	4,46813	3,23099	3,38254
9	2. 11,77	46. 18,70	4,46838	3,23112	3,38255
10	2. 11,83	46. 18,75	4,46825	3,23107	3,38259
11	2. 11,72	46. 18,62	4,46863	3,23123	3,38251

Valeurs moyennes pour le mois de Juillet 1889.

Déclinaison occidentale 2° 11' 55
Inclinaison 46. 18.10Intensité totale 4,46941
Composante horizontale 3,23141
Composante verticale 3,38186

JUILLET 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Juillet est : $2^{\circ} 11' 55''$ — 1 division = $0' 63$.

Jours.	Mинут.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	41,0	40,5	40,3	40,0	39,8	39,5	38,8	36,4	36,0	37,8	40,4	43,4
2	41,4	39,9	38,6	38,5	38,5	39,0	38,5	36,0	36,3	36,1	36,6	40,5
3	41,5	41,2	40,4	40,7	40,5	40,0	38,6	37,4	36,0	36,5	38,7	41,6
4	41,2	40,7	40,9	41,0	40,5	40,0	38,6	38,1	36,9	36,6	36,9	38,5
5	41,6	41,8	41,3	41,5	41,3	41,0	39,5	37,0	36,0	36,1	37,1	39,0
6	41,0	41,1	39,9	40,0	40,0	41,0	38,5	36,3	37,1	36,2	37,1	39,9
7	42,2	40,3	40,7	40,0	40,2	39,9	37,5	36,6	35,7	36,0	40,5	44,2
8	41,4	41,0	40,7	40,5	40,4	40,5	39,0	37,7	38,0	38,4	39,7	41,8
9	41,8	40,8	40,4	40,0	40,0	39,3	37,5	36,5	35,8	36,2	37,4	39,3
10	41,3	41,0	40,7	40,6	40,3	40,0	38,0	36,0	35,5	36,5	39,7	43,5
11	41,9	41,2	40,8	40,2	40,1	39,9	37,9	37,6	39,1	41,2	43,8	45,5
12	41,8	41,7	39,5	39,7	38,7	39,0	36,9	35,7	37,1	39,5	42,0	45,8
13	40,7	40,1	40,2	40,3	40,2	39,5	36,8	36,0	37,1	39,3	43,2	
14	40,6	40,5	40,0	39,7	39,5	39,5	38,5	36,6	36,0	37,2	37,2	40,1
15	40,5	40,1	39,4	39,6	39,3	39,9	39,1	38,0	39,0	42,0	44,8	
16	40,7	40,6	40,6	40,5	40,3	39,5	38,0	36,1	36,2	35,9	37,4	39,1
17	40,6	40,5	40,5	40,5	40,8	39,5	37,2	36,1	36,5	37,8	40,0	
18	42,0	40,9	41,1	40,1	41,0	40,8	38,6	37,7	37,0	37,5	38,7	40,3
19	41,5	41,5	41,0	40,8	40,5	40,8	40,4	39,1	39,5	39,9	40,8	43,4
20	41,6	41,5	41,0	40,5	40,2	40,0	38,3	36,2	36,7	38,3	39,5	42,0
21	41,5	41,2	40,8	40,2	40,0	38,7	36,5	37,0	40,1	41,7	44,1	
22	41,3	40,8	40,5	40,8	40,0	37,2	35,9	35,2	37,5	40,1	43,5	
23	41,4	40,8	40,6	40,4	40,0	38,0	37,7	38,5	39,7	41,1	42,3	
24	41,1	41,0	40,5	40,0	40,1	39,4	37,7	36,7	34,7	35,5	39,2	42,7
25	41,9	41,4	40,9	40,3	39,8	39,2	38,2	37,5	38,1	38,8	41,3	43,7
26	40,7	39,8	40,0	39,7	40,0	39,9	39,4	37,9	39,3	39,5	42,0	44,5
27	41,1	41,0	40,5	40,4	40,4	40,1	37,6	36,6	36,3	37,4	40,6	44,1
28	41,2	41,1	40,5	40,3	39,7	37,2	34,5	33,7	35,7	39,2	42,8	
29	41,2	41,2	40,3	39,6	40,1	39,9	36,9	33,5	32,0	34,7	39,5	41,6
30	41,6	41,5	40,8	40,2	40,5	40,0	38,1	36,1	35,2	36,5	40,7	44,0
31	41,7	41,4	40,7	40,3	40,0	39,6	37,1	35,2	34,9	37,8	40,8	44,0
Moy.	41,32	40,90	40,47	40,25	40,14	39,92	38,21	36,65	36,45	37,52	39,64	42,36

amplitude moyenne d'oscillation diurne $6' 39''$
minimum (princ.) $2' 8' 17''$ à Th. 45° m.
maximum (princ.) $2' 14' 56''$ à Th. 27° s.

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	45,0	45,1	45,0	44,8	44,7	44,5	44,5	43,8	43,1	42,5	42,0	40,9	41,66
2	44,8	46,3	46,7	44,8	44,4	44,0	43,1	41,0	42,0	42,5	42,1	41,8	40,97
3	43,6	44,0	45,0	45,3	44,9	43,9	41,3	41,6	42,1	41,1	41,6	41,6	41,21
4	40,7	42,6	44,5	45,3	44,5	42,4	40,8	41,5	42,0	41,8	41,4	41,6	40,78
5	40,8	42,9	45,0	45,6	45,8	44,5	42,9	41,7	41,0	41,2	41,1	41,1	41,12
6	42,4	45,8	44,8	44,2	43,8	42,8	42,1	42,1	42,1	42,1	41,6	41,6	40,96
7	46,4	45,5	45,9	44,8	42,2	41,1	41,4	41,5	41,3	41,7	41,6	41,5	41,28
8	43,2	44,2	44,4	43,2	42,0	41,9	42,0	41,5	42,0	42,0	42,0	42,1	41,23
9	42,5	43,8	43,8	44,6	43,0	41,7	41,1	41,0	41,8	41,8	41,6	41,5	40,55
10	44,8	45,6	45,3	44,2	42,6	41,1	41,0	41,5	41,7	42,0	41,9	41,9	41,11
11	46,8	45,9	43,2	41,4	40,2	40,5	42,2	42,6	42,2	42,1	42,3	41,69	
12	43,5	48,5	46,2	43,6	41,5	40,5	41,0	41,3	41,7	41,7	41,1	41,39	
13	43,6	47,0	46,7	45,0	42,5	41,5	43,0	41,7	41,4	41,6	41,7	41,0	41,14
14	43,3	46,7	46,0	44,8	42,8	41,4	40,1	40,7	41,0	40,7	40,9	40,8	40,61
15	46,5	46,8	46,3	44,7	43,1	42,4	41,8	41,5	41,0	41,1	41,0	41,0	41,54
16	42,7	45,5	46,1	45,2	43,6	41,7	41,0	41,2	41,4	41,3	41,0	40,9	40,69
17	42,8	44,2	44,5	46,0	48,5	44,6	44,5	43,6	42,2	43,0	43,1	43,2	41,50
18	43,6	45,7	45,5	43,6	43,2	41,8	41,2	41,5	42,4	39,5	41,1	41,7	41,10
19	44,7	44,7	44,4	44,0	43,1	41,5	41,1	41,5	41,7	41,0	41,6	41,8	41,68
20	44,1	41,7	45,6	44,8	43,0	42,4	41,9	41,6	41,5	40,5	41,5	41,6	41,18
21	44,5	44,3	44,7	44,9	43,8	42,1	42,1	41,7	42,0	41,6	41,5	41,2	41,56
22	44,8	45,8	45,4	43,6	42,1	40,7	41,4	41,1	41,3	41,5	41,6	41,5	41,02
23	43,0	42,6	42,1	42,6	42,2	40,9	40,9	41,0	41,5	41,5	41,6	41,5	40,93
24	42,8	44,0	43,2	42,7	41,8	40,6	41,4	41,7	41,8	41,9	42,0	42,0	40,65
25	45,4	45,7	45,0	45,0	44,3	44,0	42,5	42,1	41,9	41,6	42,0	41,6	41,76
26	45,0	45,2	44,9	44,0	43,0	42,7	40,8	41,0	41,6	41,5	41,7	41,5	41,52
27	45,4	45,6	45,5	44,5	42,4	40,6	40,5	41,3	41,5	40,3	41,1	41,5	41,10
28	44,4	46,3	46,3	45,2	43,2	41,5	41,0	41,2	41,3	41,5	41,5	41,5	40,89
29	44,1	43,9	44,0	44,2	44,2	43,6	41,0	41,6	41,9	41,5	41,1	41,1	40,53
30	45,0	46,2	45,5	44,8	43,2	41,0	40,7	41,4	41,6	41,1	41,4	42,1	41,22
31	45,0	46,0	47,6	45,9	43,7	41,5	40,5	41,2	42,1	41,7	41,6	41,7	41,33
Moy.	44,30	45,20	45,13	44,43	43,35	42,11	41,57	41,59	41,73	41,51	41,60	41,43	41,16

JUILLET 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Juillet = 3,23141 1 division = 0,000187 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	16,2	16,4	14,8	15,5	13,8	15,8	15,5	14,1	13,8	13,2	12,9	13,3	
7	9,3	9,6	10,3	11,1	10,4	10,3	11,4	11,1	12,3	11,8	9,2	10,1	
8	9,7	9,7	9,8	9,7	10,0	10,0	10,4	10,4	10,0	8,9	9,0	9,5	
9	9,5	10,1	10,0	10,4	10,9	10,9	11,9	11,5	10,1	9,1	9,4	9,4	
10	12,4	11,8	12,5	12,0	12,4	12,4	13,2	12,1	11,5	11,2	11,2	11,3	
11	10,9	11,1	11,2	11,6	11,8	12,0	12,2	11,8	10,8	10,4	11,2	11,8	
12	12,4	10,3	9,8	10,4	10,4	13,0	12,4	11,2	10,0	9,1	9,0	11,1	
13	12,7	13,4	12,9	13,7	13,6	13,4	13,0	12,4	11,7	11,2	11,8	13,7	
14	15,2	15,5	15,2	15,7	15,4	15,2	15,8	15,0	14,6	14,5	14,6	14,4	
15	15,9	16,5	15,5	15,0	16,6	16,7	16,4	14,9	13,3	11,6	10,6	12,1	
16	16,5	15,5	16,3	15,3	15,9	15,8	16,3	16,1	17,0	16,1	16,5	16,6	
17	16,6	16,8	15,9	15,8	15,8	16,2	16,3	15,2	14,6	13,6	13,8	14,1	
18	8,2	8,7	9,3	10,3	9,7	10,2	10,6	10,9	10,9	9,9	10,4	10,7	
19	10,0	11,0	11,5	11,5	11,9	11,8	12,0	12,6	10,9	10,5	10,9	9,2	
20	11,5	11,7	11,9	11,3	12,1	12,8	13,1	11,4	11,0	10,1	10,8	11,5	
21	13,5	14,1	14,2	14,3	13,6	13,1	13,7	12,6	10,4	9,5	7,8	9,2	
22	12,1*	12,4*	13,0*	12,8*	12,8*	12,4*	11,9*	13,1*	13,2	11,6	11,6	11,9	
23	15,2	15,1	15,4	15,8	15,3	15,5	15,5	14,8	14,8	14,6	14,5	14,8	
24	15,9	16,4	17,0	18,0	18,5	18,2	18,2	18,4	20,3	19,2	19,8	18,2	
25	16,7	16,8	16,7	16,6	16,6	16,6	17,3	15,4	15,5	16,3	17,2	17,1	
26	17,2	15,8	16,1	16,5	16,9	17,0	15,6	14,9	13,7	14,7	15,6	17,1	
27	14,9	14,8	15,2	15,3	15,2	15,9	15,5	15,3	14,8	14,7	16,2	17,7	
28	15,6	15,5	15,5	15,1	15,1	15,6	15,5	15,2	14,8	14,1	15,1	15,9	
29	15,9	15,7	16,2	16,5	16,1	17,7	17,9	17,4	16,2	16,9	16,2	15,4	
30	14,2	13,9	14,2	14,3	15,2	15,7	15,3	13,7	13,7	15,1	15,2	15,7	
31	13,8	15,7	16,7	17,7	17,2	16,6	16,2	15,2	15,1	14,5	16,2	17,2	
Moy.	13,69	13,70	13,75	13,87	13,97	14,26	14,35	13,72	13,27	12,78	12,95	13,42	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	25,6	24,4	19,7	17,3	17,2	17,0	17,0	...
6	12,3	9,7	12,2	14,2	14,4	15,0	13,4	8,9	10,6	10,6	9,9	9,1	13,15
7	11,0	11,0	10,8	8,1	8,0	8,3	8,0	7,3	7,8	8,6	9,3	9,7	9,78
8	9,9	10,5	10,2	9,0	9,5	9,6	11,0	10,8	9,8	9,3	9,5	9,1	9,80
9	11,9	12,8	12,4	11,8	11,7	10,1	9,3	8,9	9,9	10,8	11,4	11,7	10,66
10	11,1	11,7	12,2	12,8	12,4	12,3	11,9	11,8	11,6	11,4	11,4	11,0	11,90
11	12,5	13,8	14,1	13,1	12,4	11,4	11,1	11,6	12,8	13,2	13,6	13,7	12,09
12	13,3	15,9	15,1	14,8	13,8	13,3	12,6	12,1	11,7	11,6	11,7	11,7	12,08
13	15,3	16,1	13,5	13,7	14,2	14,7	14,4	13,4	15,6	15,9	15,1	15,6	13,83
14	15,2	17,5	18,8	20,0	19,8	18,9	16,2	15,4	15,3	15,8	15,3	15,6	16,04
15	14,3	15,2	16,3	16,3	15,9	15,5	15,5	15,4	15,1	15,4	16,1	15,07	...
16	16,8	17,9	18,8	19,7	19,1	18,2	16,4	16,1	15,9	16,4	16,2	16,6	16,75
17	15,8	23,7	27,6	23,2	11,1	5,8	8,6	3,2	5,8	4,8	4,1	9,7	13,66
18	10,1	9,8*	9,7*	10,4*	11,1*	11,6*	11,9	9,6	9,7	11,1	10,8	10,4	10,26
19	10,3	16,6	11,8	12,1	10,4	11,2	10,8	10,7	10,7	11,7	11,1	10,9	11,09
20	11,4	12,2	12,7	13,0	12,8	13,0	12,9	12,6	12,7	14,3	13,4	13,5	12,24
21	9,8	10,8	12,8	13,0	13,2	13,4	12,7	12,4	12,3	12,3	12,4	12,2*	12,22
22	13,1	13,3	14,2	13,8	13,7	13,9	13,9	13,9	14,0	14,0	14,7	15,1	13,18
23	15,6	16,6	17,1	17,3	16,6	16,5	16,4	16,1	16,5	16,4	16,1	15,8	15,76
24	18,6	20,0	20,6	19,7	18,4	19,0	18,2	17,2	16,6	16,3	16,2	16,2	18,13
25	18,8	19,3	19,4	19,2	17,7	16,6	16,2	17,2	17,2	17,1	16,6	16,8	17,10
26	16,6	17,6	17,4	17,4	16,6	15,7	14,9	14,8	14,9	15,7	15,6	16,0	16,01
27	18,1	17,6	16,9	17,3	17,2	15,4	14,5	14,2	14,4	15,3	15,8	15,1	15,72
28	16,8	18,0	18,1	17,4	17,7	16,5	14,5	15,1	15,6	14,6	14,5	14,6	15,68
29	16,0	16,8	16,8	16,5	15,0	13,5	13,6	14,2	14,8	14,4	13,3	12,9	15,66
30	17,3	17,8	17,7	18,4	16,3	15,7	14,9	15,2	13,7	14,4	15,4	15,6	15,36
31	18,4	14,9	12,7	13,3	14,1	14,5	14,4	14,3	15,3	14,7	15,4	16,2	15,47
Moy.	14,24	15,01	15,38	15,21	14,35	13,83	13,39	12,80	13,10	13,31	13,24	13,30	13,80

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

JUILLET 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Juillet = 3,38186 1 division = 0,000317 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	27,2	27,1	26,8	26,8	26,7	26,5	26,6	26,4	26,2	25,2	24,9	24,3
2	27,1	27,2	26,8	26,6	26,9	26,5	27,0	26,6	26,0	25,7	26,1	
3	29,4	29,2	29,0	28,7	29,0	28,6	28,2	28,0	27,7	28,5	28,5	27,7
4	30,3	30,2	29,9	29,5	29,0	28,6	28,7	28,6	28,0	27,4	26,8	
5	28,8	28,8	28,3	28,3	28,1	28,0	28,4	28,0	27,7	27,5	26,8	26,2
6	28,9	28,7	28,4	28,4	28,3	28,2	28,3	28,1	28,1	27,9	27,6	26,9
7	28,7	28,5	28,7	28,4	28,7	28,6	28,5	28,7	28,0	27,6	27,0	27,2
8	29,2	29,0	29,0	28,8	28,8	28,6	28,5	28,4	27,6	27,4	26,8	26,9
9	28,3	28,1	28,2	28,3	28,1	28,1	28,2	28,0	28,0	27,5	26,7	26,0
10	28,0	28,1	27,8	27,7	27,6	27,9	27,6	27,4	27,4	26,7	26,4	26,0
11	27,6	27,5	27,7	27,3	27,5	27,7	27,7	27,3	27,4	26,8	26,7	26,5
12	27,8	27,9	27,7	27,6	27,7	28,3	28,5	27,9	27,1	26,5	25,7	25,4
13	28,0	27,6	27,4	27,6	27,4	27,6	27,5	27,3	26,8	26,7	26,7	26,6
14	28,3	27,6	27,5	27,4	27,6	28,4	27,5	27,6	27,4	27,0	26,3	
15	27,9	27,8	27,8	28,0	27,7	27,8	28,1	27,8	27,5	27,0	26,4	26,7
16	28,7	28,7	28,7	28,4	28,8	28,6	29,0	28,3	28,3	27,8	27,8	
17	29,4	28,6	28,6	28,4	28,5	28,4	29,1	29,8	28,8	28,1	27,7	
18	29,5	29,5	29,5	29,1	29,2	29,0	29,6	29,5	29,0	28,4	27,7	27,0
19	29,5	29,5	29,2	29,2	29,1	29,1	28,9	28,5	28,4	28,2	28,0	
20	28,2	28,9	28,6	28,6	28,6	28,7	29,1	28,7	29,0	28,9	28,1	27,8
21	29,1	29,2	29,1	28,9	28,9	28,5	28,4	28,2	27,8	27,5	27,5	
22	28,5	28,4	28,5	28,2	28,1	28,0	27,8	28,1	27,4	26,6	26,6	
23	27,6	27,5	27,6	27,5	27,8	27,6	27,7	27,4	27,5	27,4	27,5	
24	27,0	27,7	27,5	27,8	28,0	28,3	28,3	27,8	27,6	27,0	26,1	26,7
25	27,9	28,0	28,0	28,1	28,1	28,0	28,1	27,5	27,2	27,1	26,8	26,8
26	28,4	28,8	28,7	28,4	28,5	28,5	28,2	27,9	28,3	27,9	27,7	
27	28,6	28,3	28,3	28,4	28,5	28,8	29,0	28,6	28,4	27,7	26,6	25,8
28	29,8	29,9	29,9	29,6	29,4	29,6	29,6	29,5	28,1	28,5	27,9	27,7
29	28,0	28,1	28,0	28,0	28,3	28,1	28,3	27,9	27,4	26,3	26,0	26,1
30	28,4	28,6	28,4	28,2	28,3	28,4	28,6	28,7	28,2	27,3	27,2	
31	28,3	28,6	28,5	28,2	28,1	28,4	28,5	28,2	28,2	27,7	27,0	26,9
Moy.	28,51	28,42	28,33	28,21	28,23	28,24	28,32	28,09	27,84	27,45	27,00	26,77

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	28,7	24,5	24,7	25,1	25,4	26,1	26,1	26,9	27,5	27,5	27,6	27,3	26,13
2	26,2	26,8	28,5	29,3	30,4	32,3	32,1	33,4	31,8	30,0	29,7	29,5	28,30
3	28,2	27,4	28,0	28,3	28,1	28,3	28,3	28,5	28,9	29,6	29,9	30,1	28,60
4	26,2	26,7	27,3	27,8	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,8	28,8	28,9	28,31
5	25,8	25,5	25,5	26,4	27,3	27,5	27,5	28,2	28,4	28,3	28,7	27,67	
6	27,1	27,5	27,8	28,4	28,6	29,6	30,0	29,4	29,0	28,7	28,7	28,6	28,38
7	27,2	27,7	23,1	28,9	28,8	29,1	29,2	28,5	28,4	28,7	29,0	29,0	28,38
8	27,0	27,0	27,6	27,8	29,3	28,2	28,5	28,5	28,3	28,4	28,3	28,4	28,14
9	26,0	26,7	26,3	27,4	27,7	28,3	28,5	28,5	28,1	28,2	28,0	28,2	27,70
10	25,4	26,0	26,9	27,6	28,1	28,4	28,0	27,8	27,9	27,7	27,8	27,3	27,40
11	27,0	27,2	28,0	27,9	28,3	28,0	27,9	28,4	28,2	28,0	27,8	27,9	27,60
12	25,8	26,8	27,3	27,9	28,1	28,1	28,1	29,2	28,3	28,4	28,5	28,2	27,62
13	26,3	26,1	27,1	27,2	27,6	27,2	27,4	27,8	27,9	28,0	28,3	28,1	27,34
14	25,6	25,7	26,9	27,8	28,0	28,8	28,9	28,8	28,6	28,6	28,6	28,5	27,71
15	27,0	26,8	27,4	27,6	27,8	27,8	27,8	28,2	28,6	28,4	28,7	28,6	27,68
16	27,4	27,7	28,1	28,2	28,7	29,0	28,9	28,9	29,0	29,0	29,2	28,9	28,50
17	27,6	27,2	27,7	28,4	29,5	29,0	29,1	29,7	29,6	29,6	29,6	29,3	28,61
18	27,1	26,9	27,1	27,7	28,5	28,9	28,9	29,4	29,4	29,7	29,6	29,31	
19	28,1	28,0	28,0	28,3	29,2	29,1	29,4	29,2	29,3	29,3	29,5	29,4	28,90
20	27,7	27,3	27,6	28,1	28,3	28,4	28,2	28,6	28,7	29,0	29,2	29,2	28,52
21	27,9	28,0	27,8	28,4	28,6	28,6	28,5	28,6	28,6	28,9	28,5	28,5	28,39
22	26,3	26,5	27,1	27,4	27,7	27,0	27,6	27,7	27,8	27,6	27,7	27,63	
23	26,1	26,4	27,2	27,7	28,2	28,3	28,1	28,1	28,3	28,3	28,5	27,8	27,65
24	26,6	26,1	26,7	27,3	27,4	27,5	27,4	27,9	27,9	27,9	28,0	28,0	27,44
25	26,5	26,7	26,9	27,4	27,5	27,9	28,5	28,6	28,5	28,6	28,4	28,4	27,73
26	28,2	27,9	27,9	27,7	28,3	28,8	28,8	29,0	28,8	29,0	29,0	29,0	28,37
27	26,4	27,0	28,6	29,6	30,0	30,7	30,2	30,0	30,1	30,1	29,6	29,8	28,71
28	27,9	27,6	27,7	28,4	29,5	30,1	29,1	28,7	28,6	28,6	28,7	28,6	28,87
29	26,0	26,0	26,2	26,8	26,9	27,8	28,4	28,6	28,9	28,9	28,8	28,6	27,61
30	27,6	27,7	27,5	28,0	28,2	28,0	28,4	28,6	28,8	29,0	29,0	28,9	28,22
31	26,4	26,6	27,0	27,4	28,0	28,5	28,4	28,6	28,6	28,7	28,6	28,9	28,03
Moy.	26,72	26,86	27,29	27,81	28,22	28,53	28,55	28,71	28,67	28,68	28,72	28,64	28,03

JUILLET 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +

 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	50,85	50,80	50,70	50,65	50,71	50,61	50,54	50,91	50,95	50,92	50,87	50,96	
2	54,05	54,00	54,00	54,00	54,12	54,45	54,50	54,81	55,00	54,89	54,96	55,01	
3	54,40	54,10	53,95	53,90	53,88	53,70	53,75	53,84	53,91	53,75	53,86	53,78	
4	52,40	52,10	52,00	51,70	51,54	51,76	51,65	52,03	52,08	51,98	51,89	51,90	
5	52,90	51,25	52,00	51,50	52,07	51,86	52,10	52,85	52,65	52,73	52,78	52,75	
6	51,00	50,60	50,40	50,65	50,87	50,95	51,15	51,57	51,71	51,80	51,75	51,58	
7	50,75	50,30	50,50	50,55	50,60	50,75	50,86	51,11	51,54	51,59	51,58	51,50	
8	51,40	51,45	51,45	52,00	52,01	52,20	52,55	53,10	53,28	53,28	53,32	53,44	
9	53,35	53,10	52,85	52,90	52,98	53,05	53,25	53,81	54,10	54,16	54,28	54,15	
10	53,40	53,10	52,90	52,55	52,35	52,10	52,20	52,72	52,88	52,85	52,52	52,24	
11	51,70	50,40	49,95	49,70	49,50	49,46	49,40	49,95	50,02	50,05	50,08	49,85	
12	50,60	50,45	50,20	49,05	50,10	50,09	50,35	50,55	51,06	51,31	51,53	51,43	
13	51,80	51,70	51,60	51,60	51,70	51,75	52,05	52,63	52,89	53,28	53,42	53,06	
14	55,40	55,20	55,00	54,90	54,95	55,00	55,40	55,71	56,36	56,21	56,48	56,17	
15	56,65	56,40	56,20	55,75	55,56	55,64	55,75	55,99	56,37	56,66	56,70	56,66	
16	55,25	54,90	54,80	54,65	54,37	54,39	54,50	54,61	54,90	54,84	54,88	54,85	
17	54,25	54,25	54,00	53,95	53,87	54,17	54,55	54,85	54,97	55,14	55,17	55,14	
18	55,20	55,00	54,60	53,90	53,68	54,33	54,45	54,65	54,52	53,97	53,77	54,07	
19	53,00	53,00	52,75	52,70	52,43	52,48	52,68	53,12	53,08	53,19	53,19	52,84	
20	52,20	51,75	51,50	51,00	50,39	50,94	50,94	51,21	51,36	51,23	51,24	51,24	
21	48,40	48,05	47,90	48,00	48,18	48,13	49,25	48,54	48,94	48,97	49,02	48,76	
22	50,00	49,95	49,75	49,50	49,49	49,90	50,78	50,70	51,03	51,15	50,97	51,05	
23	51,70	50,99	51,00	50,50	51,01	51,37	52,15	51,81	51,98	52,19	52,24	52,37	
24	53,75	53,65	53,25	53,25	53,46	53,59	53,90	54,33	54,85	55,25	55,54	55,47	
25	55,85	55,80	55,40	55,20	55,01	55,21	55,49	55,88	56,27	56,45	56,41	56,20	
Moy.	53,33	53,07	52,92	52,78	52,77	52,88	53,10	53,42	53,65	53,71	53,74	53,65	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	51,03	50,91	50,82	50,83	50,92	50,76	51,27	51,84	52,75	53,46	54,00	54,05	51,34
2	54,72	54,75	54,72	54,29	54,44	54,47	54,65	54,61	54,70	54,80	54,95	54,70	54,57
3	53,43	53,25	52,75	52,45	52,25	51,77	52,37	53,04	53,20	54,52	54,00	53,10	53,46
4	51,64	51,43	50,98	50,88	50,88	51,51	52,43	51,85	51,90	51,97	51,80	51,40	51,75
5	52,66	52,35	51,82	51,30	50,99	50,98	51,11	51,18	51,25	51,72	52,00	51,50	51,89
6	51,10	50,77	50,43	50,37	50,13	50,13	50,03	50,14	50,45	51,00	51,25	51,10	50,88
7	51,05	50,71	50,75	50,68	50,57	50,53	50,46	50,76	51,61	51,60	51,55	51,45	50,97
8	53,25	52,83	52,52	52,40	52,00	52,29	52,66	52,83	53,14	53,40	53,55	53,50	52,66
9	54,25	53,88	53,29	53,18	53,08	53,04	53,20	53,35	53,45	53,52	53,47	53,42	53,46
10	51,88	51,00	51,31	50,96	50,59	50,39	50,40	50,52	50,90	51,43	51,90	51,80	51,89
11	49,70	49,30	49,03	48,82	48,55	48,52	48,64	49,14	49,93	50,44	50,65	50,75	49,73
12	51,07	50,75	50,37	50,33	50,43	50,58	50,95	51,44	51,77	51,87	51,80	51,80	50,87
13	53,49	53,87	53,19	52,99	52,97	53,02	53,63	54,24	54,45	55,29	55,50	55,45	53,13
14	55,86	55,56	55,43	55,10	55,00	55,09	55,24	55,56	56,05	56,78	56,90	56,95	55,68
15	56,27	56,05	55,70	55,63	55,30	55,18	55,20	55,10	55,25	55,31	55,70	55,40	55,85
16	54,32	54,49	54,32	54,32	54,26	54,30	54,10	54,02	54,20	54,48	54,75	54,50	54,54
17	54,82	54,31	54,24	54,27	54,17	54,15	54,42	54,26	54,65	55,43	55,25	55,10	54,65
18	53,74	53,29	53,05	52,83	52,50	52,48	52,20	52,45	53,00	53,59	53,65	53,00	53,66
19	52,69	52,49	51,76	51,75	51,62	51,23	51,34	52,23	52,65	52,85	52,80	52,65	52,52
20	50,84	50,13	49,77	49,22	48,94	49,05	49,13	49,54	49,45	49,23	48,70	48,50	50,33
21	49,00	48,61	48,47	48,34	48,37	48,39	48,74	49,17	49,70	49,97	50,15	50,00	48,75
22	50,85	50,50	50,40	50,28	50,39	50,24	50,40	50,70	51,30	51,89	52,00	51,80	50,62
23	52,47	52,55	52,36	52,11	51,86	51,89	52,24	52,39	52,85	53,09	53,30	53,75	52,09
24	55,64	55,40	55,17	55,10	54,83	54,66	54,74	55,30	55,90	56,22	56,00	56,00	54,82
25	55,85	55,58	55,32	55,07	55,17	55,08	55,17	55,48	55,75	56,20	56,25	56,20	55,67
26	50,10	55,67	55,25	55,14	54,94	54,94	54,94	55,35	55,50	55,86	56,05	56,00	55,75
27	55,77	55,47	55,21	54,92	54,56	54,34	54,36	54,33	54,50	54,65	54,75	54,75	55,16
28	55,11	55,05	54,85	54,63	54,36	54,10	54,05	54,40	55,00	55,50	55,30	55,25	54,80
29	55,83	55,56	55,38	55,03	55,17	54,86	55,20	55,55	55,74	56,18	56,30	56,60	55,41
30	56,53	56,34	56,55	56,35	56,40	56,22	56,05	56,20	56,21	56,64	56,40	56,20	56,38
31	55,62	55,53	54,79	54,51	54,06	53,66	53,65	53,62	53,80	54,12	54,30	54,15	55,14
Moy.	53,44	53,18	52,91	52,71	52,57	52,51	52,68	52,93	53,26	53,64	53,71	53,57	753,17

1^{er} minimum 1 752,76 à 3,35 m.
 1^{er} maximum 1 753,74 à 10,35 m.
 2^{me} minimum 2 752,51 à 5,35 m.
 2^{me} maximum 2 753,73 à 9,35 m.

JUILLET 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique)

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	25°,0	25°,0	24°,9	24°,8	24°,8	25°,0	25°,5	26°,7	28°,5	29°,9	31°,7	32°,3
2	26,3	25,4	24,8	24,5	24,6	24,3	24,8	26,0	28,0	28,8	30,2	31,0
3	25,8	25,8	25,9	25,9	26,3	26,1	26,5	28,3	30,1	32,4	33,9	34,5
4	24,5	24,6	24,7	24,8	25,0	25,3	27,3	29,3	31,0	32,4	33,3	34,1
5	26,5	26,4	26,7	26,5	25,8	25,9	26,8	27,4	28,8	29,8	33,0	33,2
6	27,1	27,0	26,8	26,5	26,4	26,2	27,0	28,4	30,4	32,0	34,8	36,8
7	28,4	28,0	27,5	27,2	26,8	26,7	27,7	29,5	31,2	33,3	34,8	36,0
8	28,9	28,7	28,5	28,5	27,9	27,4	29,0	30,3	31,3	33,7	35,0	34,6
9	28,8	28,3	28,2	28,3	28,0	27,9	28,7	30,0	31,5	32,7	32,7	32,5
10	26,8	26,7	26,4	26,0	25,9	26,6	23,0	29,5	30,9	32,9	34,5	
11	27,7	27,8	28,0	28,0	28,0	28,1	29,1	30,7	31,8	33,2	34,8	35,7
12	28,7	28,3	27,6	27,2	27,0	27,0	27,0	27,0	27,2	28,4	28,0	28,6
13	25,6	25,4	25,3	25,3	25,3	25,5	24,6	24,5	25,4	24,8	24,7	24,7
14	21,3	21,5	21,7	21,6	21,5	22,0	22,5	23,7	25,5	27,0	27,4	28,3
15	23,7	22,5	22,7	22,5	23,1	23,5	23,5	24,8	26,1	26,9	26,6	27,0
16	25,2	25,3	25,3	25,3	25,4	25,4	25,5	26,0	27,3	27,4	28,8	28,9
17	25,6	25,6	25,5	25,4	25,3	25,8	26,5	27,1	27,6	29,1	30,9	32,5
18	27,1	27,2	27,0	27,0	26,7	26,5	27,1	28,1	29,6	30,5	31,1	32,0
19	28,2	27,9	27,5	27,6	27,2	26,9	27,0	28,0	29,8	28,2	28,8	29,8
20	26,4	26,2	26,4	26,3	25,8	26,3	26,7	27,7	28,9	29,5	28,3	27,0
21	27,1	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	28,4	29,1	29,8	30,6	32,0
22	26,1	25,7	25,7	25,7	25,8	25,8	26,0	26,4	26,1	25,9	26,9	27,0
23	22,4	22,3	22,1	21,9	21,8	21,8	22,1	22,8	23,4	23,6	24,5	25,8
24	22,4	22,2	22,3	22,4	22,4	22,5	22,8	24,0	25,7	25,3	25,2	27,8
25	24,5	24,9	25,0	25,1	24,4	24,0	24,7	26,2	27,6	28,7	30,0	30,7
26	26,1	26,3	26,3	26,2	26,2	26,1	26,0	26,7	27,8	29,9	31,2	32,0
27	27,2	27,1	27,0	26,8	26,3	26,1	27,0	28,7	29,7	30,1	30,7	31,1
28	27,1	26,9	27,0	26,8	26,6	26,7	27,7	29,3	31,0	32,0	33,1	34,0
29	27,9	27,8	27,7	27,6	27,3	27,2	28,5	30,0	31,4	32,7	34,0	35,2
30	27,8	27,7	27,3	27,0	27,0	26,8	27,7	28,8	30,0	31,0	32,0	32,8
31	27,3	27,1	27,0	26,9	26,8	26,4	27,6	30,2	30,3	31,0	31,7	31,8
Moy.	26,24	26,08	25,99	25,89	25,76	25,74	26,34	27,52	28,76	29,71	30,70	31,43

Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	34,3	34,7	34,7	34,7	34,1	33,3	32,9	30,8	29,5	28,5	27,5	27,0	29,42
2	31,7	33,0	33,3	31,0	30,8	29,4	28,3	27,5	27,6	26,9	26,4	26,0	27,92
3	35,5	36,4	36,5	36,4	36,0	34,0	30,6	25,7	26,1	23,2	24,3	24,4	29,58
4	35,5	36,0	36,1	36,1	32,0	27,9	25,7	26,0	26,3	26,7	26,8	26,7	29,09
5	33,0	33,2	33,4	33,9	33,0	32,4	31,4	30,1	29,1	28,5	28,2	27,7	29,61
6	37,6	36,8	36,0	35,0	35,4	36,0	34,9	31,5	30,3	29,2	28,7	28,3	31,21
7	36,0	36,8	36,8	36,2	35,4	34,9	34,3	31,8	31,0	30,8	30,0	29,5	31,69
8	35,2	37,0	35,5	35,0	34,4	32,5	31,8	30,3	30,1	29,7	29,5	29,1	31,33
9	32,3	32,6	33,0	32,7	31,9	31,0	30,6	28,8	28,0	27,5	27,0	27,0	29,97
10	33,1	34,6	34,7	34,3	33,0	33,0	31,8	30,0	29,0	28,6	28,2	27,9	29,93
11	36,0	36,0	35,5	35,5	35,0	34,5	32,5	31,0	30,7	30,0	29,7	29,1	31,62
12	29,0	29,5	30,0	30,0	29,1	28,4	26,6	25,9	25,9	25,9	25,5	25,6	27,64
13	25,1	26,5	27,6	28,2	28,1	28,0	27,5	25,8	23,5	22,7	22,2	22,0	25,85
14	28,4	28,7	28,2	28,8	28,0	28,1	27,1	26,0	24,9	24,5	24,2	24,1	25,21
15	27,0	27,0	27,5	28,1	27,5	26,9	25,7	25,0	24,6	24,6	24,9	25,0	25,28
16	29,0	28,1	27,1	26,9	26,4	26,3	25,8	25,5	25,5	25,6	25,6	25,6	26,38
17	33,0	32,9	32,8	32,2	31,6	31,0	29,6	28,8	28,0	28,0	27,7	27,5	28,75
18	33,4	33,9	33,3	32,7	31,5	30,8	30,0	28,9	28,5	28,4	28,2	29,50	
19	29,5	30,1	30,9	31,0	29,2	28,3	28,4	27,6	27,3	26,9	26,5	26,5	28,30
20	29,6	30,9	30,0	31,1	29,7	28,9	28,3	27,7	27,3	27,4	27,5	28,12	
21	28,5	27,6	30,7	30,6	29,9	29,6	28,4	28,0	27,4	27,3	27,0	26,8	28,37
22	27,0	27,0	28,8	28,6	28,3	27,6	25,2	24,0	23,6	23,3	22,9	22,6	25,92
23	26,0	25,2	24,8	24,6	24,5	25,1	24,5	24,0	23,6	23,1	22,9	22,5	23,55
24	28,5	28,3	28,9	28,7	28,4	27,5	27,0	25,1	24,9	24,4	24,4	24,5	25,23
25	30,4	30,6	29,5	29,4	26,3	25,8	26,0	26,3	26,5	26,5	26,6	26,2	26,87
26	32,8	33,1	33,0	32,4	31,2	30,9	30,8	29,1	28,2	28,0	27,7	27,3	28,97
27	32,2	32,9	32,9	32,7	32,4	31,3	30,3	28,9	28,1	27,8	27,8	27,3	29,27
28	35,0	34,9	35,5	34,8	33,8	32,5	31,2	30,0	29,0	28,5	28,1	28,0	30,49
29	36,0	35,9	35,1	34,6	29,7	32,7	31,4	29,9	28,9	28,5	28,2	28,1	30,68
30	33,0	33,0	33,0	33,1	31,7	30,9	30,0	28,5	27,9	27,8	27,3	27,3	29,56
31	32,1	32,3	32,8	32,0	31,5	30,8	29,1	28,2	27,8	27,8	27,2	27,0	29,28
Moy.	31,80	32,05	32,21	31,94	31,01	30,36	29,26	27,98	27,38	26,98	26,73	26,52	28,52

JUILLET 1889.

 RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	Moy.
1	2824	2952	2898	2866	2866	2939	2953	3065	3201	3433	3418	3348	
2	2724	2708	2697	2739	2683	2711	2697	2724	2794	2752	2907	3104	
3	2935	2935	2977	3005	3076	3076	3090	3231	3359	3671	3543	3557	
4	2830	2858	2873	2943	2985	3014	3169	3424	3581	3624	3467	3396	
5	3070	3056	3876	3070	2971	2957	3028	2999	3127	3382	3439	3624	
6	3339	3263	3220	3220	3235	3249	3311	3467	3667	3924	4183	3838	
7	3235	3178	3107	3135	3184	3206	3220	3481	3795	3838	3439	3396	
8	3481	3467	3481	3509	3566	3523	3410	3401	3615	3529	3444	2615	
9	3501	3486	3509	3481	3353	3445	3458	3600	3472	3444	3515	3458	
10	3118	3076	3085	3042	3014	2957	3042	3056	3254	3339	3638	3495	
11	3382	3404	3476	3505	3505	3561	3691	3834	3820	3863	3050	3834	
12	3277	3149	3065	3079	3093	3093	3067	3897	2816	2873	2830	2587	
13	2957	2943	2929	2929	2901	2943	2774	2774	2788	2879	2724	2697	
14	2218	2204	2259	2265	2279	2273	2384	2426	2495	2273	2412	2342	
15	2259	2135	2121	2121	2301	2342	2495	2356	2570	2481	2537	2523	
16	2872	2893	2921	2949	2935	2935	3020	3104	3132	3273	3321	3349	
17	3175	3175	3189	3203	3118	3231	3239	3429	3392	3448	3434		
18	3233	3279	3302	3245	3217	3203	3245	3302	3415	3387	3600	3515	
19	3551	3268	3339	3353	3325	3268	3254	3217	3373	3231	3146	3311	
20	3169	3155	3198	3141	3135	3178	3263	3292	3339	3368	3268	3226	
21	3330	3273	3273	3372	3301	3273	3301	3458	3472	3486	3591	3702	
22	2953	2981	3009	3037	3037	3009	3051	3037	2830	2844	2911	2943	
23	2676	2669	2655	2634	2606	2578	2536	2508	2648	2732	2634		
24	2515	2515	2529	2543	2515	2557	2362	2487	2104	2495	2523	2565	
25	2788	2914	2942	2928	2746	2760	2886	2970	3068	3012	3068	3279	
26	3124	3096	3054	3082	3082	3124	3233	3177	3619	3491	3605	3704	
27	3110	3064	2984	2991	2983	2844	2970	3012	2956	3096	3012	3236	
28	3302	3259	3245	3175	3189	3302	3420	3533	3533	3675	3931		
29	3472	3486	3486	3501	3429	3387	3444	3500	3562	3746	3761	3775	
30	3378	3293	3265	3124	3096	3054	3152	3208	3265	3349	3335	3434	
31	3096	3026	3012	2998	2984	3012	3279	3222	3194	3194	3251	3208	
Moy.	3061	3036	3035	3038	3025	3023	3078	3142	3205	3253	3280	3305	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	3226	3519	3547	3547	3648	3605	3537	3566	3311	3330	2977	3020	3230
2	3287	3330	3529	3373	3330	3287	3189	3175	3132	3090	2850	2850	2993
3	3529	3529	3254	3325	3424	3509	3240	3132	3104	2724	2865	2865	3206
4	3509	3467	3462	3605	3348	3014	3028	3042	3070	2999	3099	3028	3197
5	3595	3624	3724	3681	3734	3662	3581	3410	3195	3424	3396	3382	3354
6	3224	3805	3848	4050	3763	3605	3820	3834	3547	3523	3467	3453	3586
7	3523	3235	3404	3490	3533	3605	3878	3950	3639	3695	3632	3632	3496
8	3529	3833	3638	3609	3566	3581	3695	3638	3715	3729	3643	3615	3572
9	3458	3429	3429	3373	3359	3316	3273	3245	3231	3245	3217	3401	
10	3681	3624	3609	3602	3805	3677	3648	3677	3547	3537	3481	3325	3391
11	2734	3921	3634	3558	3630	3903	3472	3277	3648	3591	3476	3320	3625
12	2987	3051	2866	2897	2852	2725	2881	2985	3014	3014	2971	2957	2967
13	2669	2711	2446	2564	2438	2473	2571	2630	2113	2190	2190	2190	2618
14	2329	2329	2135	2135	2245	2245	2232	2273	2177	2204	2250	2245	2273
15	2579	2551	2593	2454	2481	2426	2481	2468	2523	2677	2704	2830	2450
16	3273	3060	3090	3090	3132	3132	3175	3203	3203	3194	3194	3166	3113
17	3429	3444	3387	3158	3186	3501	3472	3158	3345	3307	3265	3233	3338
18	3657	3671	3700	3523	3738	3795	3557	3481	3543	3515	3486	3543	3464
19	3282	3282	3297	3297	3368	3268	3282	3240	3169	3184	3240	3212	3282
20	3433	3547	3390	3319	3486	3418	3348	3362	3291	3334	3358	3358	3315
21	3235	3344	3630	3486	3387	3415	3159	3178	3121	3178	3206	3164	3347
22	3009	2782	2967	2925	2981	2925	2939	2881	2802	2718	2704	2676	2915
23	2578	2620	2704	2690	2704	2676	2732	2634	2620	2585	2571	2529	2632
24	2663	2621	2551	2621	2780	2724	2822	2900	2572	2886	2858	2816	2630
25	3349	3138	3110	3096	3124	3138	3096	3124	3138	3166	3110	3138	3045
26	3661	3704	3619	3434	3458	3415	3387	3420	3378	3307	3265	3208	3373
27	3484	3420	3335	3486	3458	3501	3401	3415	3359	3302	3316	3210	
28	3931	4099	4058	3929	3972	3829	3715	3629	3547	3491	3533	3505	3582
29	3861	3960	3960	3975	3096	3886	3789	3477	3494	3463	3533	3477	3606
30	3420	3293	3251	3278	3302	3406	3392	3349	3251	3194	3068	3096	3268
31	3236	3194	3189	3231	3302	3273	3189	3175	3034	2977	3034	3076	3141
Moy.	3307	3328	3302	3308	3288	3290	3258	3215	3183	3155	3128	3112	3181

Minimum absolu 2121 2h. et 3h. m. le 15
 Maximum absolu 4096 le 28 1h. s.
 Journée la moins riche 2273 le 14
 Journée la plus riche 3625 le 16

JUILLET 1889.

HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	88	68	88	90	90	91	88	86	88	79	71	67	
2	79	85	85	88	86	88	85	80	72	68	67	70	
3	87	87	87	88	89	89	88	83	77	74	65	63	
4	91	90	90	92	93	92	85	82	77	72	66	62	
5	87	87	86	87	88	87	84	81	77	79	67	69	
6	91	89	89	90	91	92	90	87	83	80	73	60	
7	82	81	83	84	87	89	87	82	81	73	60	53	
8	85	86	87	88	92	94	88	77	77	66	60	64	
9	86	89	90	88	87	87	86	83	73	68	69	69	
10	87	86	88	88	88	87	85	79	78	73	70	62	
11	89	89	90	90	90	90	89	84	79	74	68	64	
12	81	79	81	83	85	85	83	79	77	73	73	72	
13	88	89	89	89	88	88	88	89	85	91	87	86	
14	87	86	87	87	88	86	87	82	76	64	66	60	
15	77	78	77	77	81	81	85	75	70	69	72	70	
16	88	88	89	90	99	89	91	91	84	87	83	83	
17	95	95	96	97	98	93	91	92	91	83	76	63	
18	89	89	90	89	89	90	88	86	81	76	79	72	
19	91	86	89	89	90	89	89	83	79	83	78	78	
20	90	91	90	90	93	91	90	87	82	89	83	88	
21	89	89	89	92	89	89	89	87	83	81	79	75	
22	85	88	89	90	89	88	88	86	82	84	80	81	
23	97	98	99	99	99	98	95	92	86	90	87	79	
24	92	92	92	93	92	93	84	83	73	77	78	68	
25	90	91	92	91	91	91	91	86	82	75	72	73	
26	91	89	88	90	90	91	96	93	95	81	77	76	
27	84	82	83	83	83	83	82	75	69	71	68	71	
28	89	89	88	88	89	89	87	82	77	74	70	72	
29	90	91	92	93	93	92	87	83	76	74	69	66	
30	89	87	88	86	86	86	83	80	76	73	68	63	
31	84	83	83	83	83	86	87	74	73	70	68	67	
Moy.	87,7	87,7	88,2	88,8	89,2	89,2	87,4	83,7	79,2	76,2	72,5	70,3	

Minimum absolu 51 le 7 à 1h. s.
 Maximum absolu 99 le 23 à 3h. 45. m.
 Journée de moindre saturation 71,7 le 14
 Journée de plus grande saturation 85,7 le 23

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	58	62	62	62	66	68	69	78	79	84	80	83	77,5
2	68	64	65	73	74	79	80	84	86	86	82	84	78,2
3	60	56	53	54	56	64	75	93	90	95	93	92	77,4
4	59	57	57	59	68	79	90	88	88	84	83	85	78,7
5	69	69	71	68	71	72	76	78	85	86	87	89	79,2
6	52	60	63	69	64	59	66	80	79	85	86	87	77,7
7	58	51	54	56	60	62	69	81	85	81	85	86	73,9
8	61	67	61	63	64	71	76	82	85	87	86	86	77,1
9	70	67	67	67	70	73	76	81	85	86	89	88	78,9
10	70	64	63	65	74	70	75	83	86	88	89	87	78,5
11	62	64	60	59	63	69	68	71	80	82	81	80	76,5
12	71	72	66	66	69	69	81	87	88	88	89	82	78,5
13	83	77	66	66	64	65	69	61	73	79	82	75	71,7
14	60	59	56	55	57	59	62	67	69	72	72	75	75,7
15	72	71	70	65	67	68	75	77	81	86	85	88	80,1
16	83	79	85	86	89	90	94	97	97	96	96	95	85,8
17	67	68	66	73	73	76	82	86	87	86	87	86	82,5
18	69	68	70	65	79	83	81	85	89	89	88	91	83,4
19	78	75	72	72	81	79	83	85	87	91	90	89	85,2
20	81	77	78	76	74	79	82	86	87	90	90	89	
21	81	88	79	77	78	80	79	81	83	85	87	87	84,0
22	82	77	73	73	76	76	90	95	94	96	96	92	85,5
23	76	81	85	86	87	88	87	87	89	91	91	92	89,7
24	68	68	63	66	71	74	78	90	90	93	92	91	81,7
25	76	70	75	78	90	93	91	90	89	89	89	89	85,1
26	71	71	70	68	74	74	83	87	86	87	86	86	83,0
27	70	67	65	69	69	74	77	84	87	88	87	90	77,6
28	68	71	68	68	73	77	80	83	86	88	91	91	80,8
29	64	66	68	70	74	77	80	81	85	87	91	90	80,5
30	67	68	63	65	71	74	78	85	86	83	84	84	78,0
31	66	65	63	66	70	72	78	80	80	79	83	85	76,2
Moy.	69,0	68,2	67,0	67,9	71,5	73,8	78,1	82,9	85,2	86,4	87,1	87,7	80,2

JUILLET 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.	
1	SE 34	SE 29	SE 25	SE 24	SSE 19	SSE 19	
2	NW 15	NW 12	NW 8	NW 9	NW 7	NW 10	
3	SE 16	SE 14	SE 12	SSE 12	SSE 12	S 13	
4	SSE 16	SSE 13	SSE 19	SSE 16	SSE 15	SSE 14	
5	N 14	NNE 14	NE 15	E 14	ESE 16	ESE 13	
6	SE 21	SE 21	SE 13	SE 13	SE 19	SE 6	
7	SE 17	SE 17	SSE 15	SSE 13	SSE 10	S 16	
8	SSE 3	S 7	S 12	W 19	W 1	N 3	
9	E 15	E 15	E 15	E 12	E 15	E 20	
10	ESE 14	ESE 14	ESE 13	ESE 16	ESE 19	ESE 19	
11	SSE 15	S 15	S 12	S 12	S 15	S 16	
12	NNW 10	NW 11	NW 10	NW 7	NNW 8	N 10	
13	ESE 13	ESE 16	ESE 13	E 10	E 11	ENE 17	
14	NNE 11	NNE 13	NNE 11	NNE 10	NNE 15	NE 12	
15	E 11	E 11	E 13	E 18	E 14	E 7	
16	E 7	E 10	E 9	E 12	E 13	ENE 14	
17	ESE 16	ESE 14	ESE 20	ESE 16	ESE 23	ESE 20	
18	SE 23	SE 22	SE 19	SE 18	SE 13	SE 17	
19	WNW 12	W 8	W 9	NW 11	NNW 8	N 8	
20	E 5	E 7	E 7	E 5	E 9	E 8	
21	S 14	S 15	S 15	S 15	SSW 15	SSW 15	
22	W 9	SW 1	Calme 0	Calme 0	W 3	Calme 0	
23	ENE 1	NNE 4	NNW 10	NNW 11	N 6	NNW 3	
24	SW 11	SW 6	SW 3	SW 6	WSW 6	W 1	
25	ESE 11	ESE 11	ESE 8	SE 7	SE 4	E 8	
26	SE 13	SE 11	SE 12	SSE 12	SSE 16	SSE 14	
27	SSE 22	SSE 31	SSE 23	SSE 24	SSE 26	SSE 22	
28	SSE 22	SSE 22	SSE 28	SSE 21	SSE 22	SSE 18	
29	SSE 20	SSE 15	SSE 21	SSE 21	SSE 21	SSE 20	
30	SSE 25	SSE 20	SSE 26	SSE 25	SSE 24	SSE 25	
31	SSE 31	SSE 26	SSE 33	SSE 30	SSE 28	SSE 24	
Moy.	15,1	14,3	14,5	14,2	14,0	13,3	
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.	
1	WSW 28	W 24	W 16	WNW 13	WNW 10	NW 5	
2	WSW 4	W 6	NE 13	ENE 18	ENE 18	E 17	
3	WSW 19	WSW 23	WSW 24	WSW 18	WSW 15	SSW 24	
4	SW 27	WSW 23	WSW 18	SW 13	ENE 31	Var. 25	
5	ESE 13	ESE 20	ESE 21	ESE 21	SE 22	SE 20	
6	SW 8	SSW 10	SSW 8	SSW 8	S 3	SSE 6	
7	WSW 20	W 21	W 17	W 12	W 9	W 3	
8	ENE 13	E 14	E 16	E 16	E 16	E 8	
9	E 21	ESE 21	ESE 20	ESE 23	ESE 21	ESE 23	
10	SE 19	SE 12	SSE 13	SSE 11	SSE 11	SSE 12	
11	W 25	W 24	W 28	W 25	W 16	WSW 25	
12	N 6	NNW 7	NNE 6	N 5	N 11	N 5	
13	E 17	E 18	E 14	E 15	ESE 14	ESE 11	
14	E 15	ENE 15	NE 15	NE 15	NE 12	NE 11	
15	ENE 25	ENE 24	ENE 24	ENE 24	ENE 23	E 21	
16	ESE 20	E 17	E 19	E 18	E 12	ESE 14	
17	SE 27	SE 30	SE 31	SE 33	SE 27	SE 27	
18	WSW 18	W 17	WNW 13	WNW 13	W 13	W 9	
19	NNE 1	NNW 2	WNW 2	NE 6	ENE 14	ENE 19	
20	ESE 14	ESE 17	SE 16	SE 21	SE 23	SE 19	
21	WSW 18	W 16	WNW 19	WNW 20	WNW 16	WNW 16	
22	S 10	SE 5	SE 1	Calme 0	N 2	NNW 12	
23	NNE 9	NE 9	E 14	ENE 10	ENE 3	ENE 1	
24	SSE 9	SSE 11	SE 13	SSE 17	SE 15	SE 13	
25	E 22	E 30	E 27	ENE 24	NE 21	Var. 18	
26	S 12	SSE 14	SSE 13	SSE 20	SSE 20	SSE 19	
27	S 27	S 29	S 30	SSE 31	SSE 31	SSE 27	
28	S 13	S 17	SSE 15	SSE 18	SSE 20	SSE 20	
29	SSW 12	S 13	SSE 21	Var. 14	Var. 15	SSE 20	
30	SSE 24	SSE 27	SSE 27	SSE 26	SSE 27	SSE 22	
31	SSE 34	SSE 38	SSE 33	SSE 34	SSE 36	SSE 33	
Moy.	17,1	17,9	17,6	17,5	17,0	16,2	

JUILLET 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	SSE 20	S 20	S 20	SSW 25	SSW 32	SW 34
2	NW 5	NW 2	NW 3	W 7	WSW 8	SW 7
3	S 15	S 15	SSW 18	SW 21	SW 25	SW 29
4	S 14	S 19	SSW 20	SSW 28	SW 28	SW 30
5	SE 18	SE 18	SSE 11	SE 8	ESE 10	ESE 12
6	SSE 10	SSE 10	S 10	S 8	SSW 5	SW 7
7	S 10	S 8	SSW 7	SW 10	WSW 16	SW 19
8	NNE 8	NNE 7	Calmé 6	Calmé 0	NNE 7	NNE 12
9	ESE 15	ESE 16	ESE 18	E 16	E 21	E 21
10	ESE 19	SE 14	SE 12	SSE 12	SE 16	SE 16
11	S 13	SSW 15	SW 14	SW 19	WSW 23	W 28
12	N 12	N 14	N 11	N 9	N 4	NNW 6
13	ENE 17	ENE 10	NE 8	NNE 15	NNE 18	NE 16
14	NE 9	NE 9	NE 10	ENE 10	E 13	E 21
15	E 8	E 16	E 20	ENE 25	ENE 25	ENE 24
16	ENE 11	ENE 14	E 17	E 15	ESE 16	ESE 19
17	SE 17	SE 23	SE 28	SE 23	SE 24	SE 25
18	SSE 15	S 16	S 22	SSW 24	SW 18	SW 18
19	N 9	NNW 7	N 12	N 14	N 13	N 7
20	E 4	E 7	ENE 4	ESE 14	SE 15	ESE 13
21	SSW 10	SW 16	SW 13	SW 13	SW 11	WSW 21
22	Calmé 9	NNW 2	N 3	NNE 1	N 1	NW 1
23	N 4	NNE 6	N 7	N 7	NE 8	ENE 11
24	SW 6	S 7	SSE 9	S 6	SSE 8	SSE 7
25	NE 9	NE 10	E 14	E 13	E 15	E 22
26	SSE 15	S 19	S 17	S 22	S 17	S 15
27	S 20	S 26	S 33	S 33	SSW 35	SSW 33
28	S 18	S 18	SSW 19	SSW 21	SSW 14	SSW 14
29	S 18	S 18	SSW 20	SSW 18	SSW 15	SSW 13
30	SSE 27	SSE 23	SSE 26	SSE 25	SSE 24	SSE 24
31	SSE 21	SSE 36	SSE 36	SSE 36	SSE 35	SSE 39
Moy.	12,8	14,2	14,9	16,1	16,8	17,9

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	NW 10	NW 13	NNW 14	NW 19	NW 11	NNW 15
2	ESE 19	SE 19	SE 19	SE 22	SE 20	SE 13
3	Var. 28	NE 19	NNW 22	ESE 21	SE 21	SE 17
4	ENE 16	ESE 16	SE 11	ESE 11	ESE 11	NW 15
5	SE 20	SE 16	SE 17	SE 18	ESE 19	ESE 21
6	SE 12	SE 16	SE 18	SE 18	SE 19	SE 18
7	Calmé 0	Calmé 0	W 1	S 11	SSE 14	SSE 11
8	WNW 3	E 6	E 11	E 17	E 17	E 15
9	ESE 20	ESE 15	ESE 12	ESE 18	ESE 18	ESE 18
10	SSE 14	SSE 12	SE 14	SE 11	SE 14	SSE 13
11	WSW 10	N 12	N 12	N 6	NNW 13	NNW 9
12	NNE 3	E 1	SE 5	ESE 15	ESE 8	ESE 9
13	NE 19	NE 17	NE 16	NE 14	NE 15	NNE 13
14	ENE 11	ENE 12	ENE 15	ENE 13	E 10	E 10
15	E 17	E 15	E 16	E 6	E 10	E 10
16	ESE 15	ESE 13	ESE 16	ESE 15	ESE 21	ESE 18
17	ESE 20	ESE 21	SE 21	SE 23	SE 21	SE 17
18	WSW 7	WSW 8	SW 14	SW 15	SW 14	W 15
19	ENE 15	E 16	E 12	E 11	ENE 2	ENE 7
20	SE 14	SE 15	SE 15	SE 12	S 12	S 11
21	WNW 9	W 6	W 9	SW 4	SW 9	W 13
22	S 6	SSE 7	SE 10	SE 13	SE 4	Calmé 0
23	SE 7	SSE 7	SSW 6	SW 8	SW 10	SW 9
24	SE 14	SE 12	SE 16	SE 13	SE 15	SE 12
25	E 21	E 17	E 12	SE 14	ESE 13	SE 15
26	SE 17	SE 20	SE 22	SE 22	SE 24	SSE 23
27	SSE 24	SSE 26	SSE 24	SSE 24	SSE 23	SSE 24
28	SSE 21	SSE 18	SSE 15	SSE 19	SSE 19	SSE 20
29	SSE 23	SSE 19	SSE 20	SSE 21	SSE 24	SSE 24
30	SE 21	SE 24	SSE 30	SSE 34	SSE 34	SSE 34
31	SE 31	SE 26	SSE 32	SSE 29	SSE 26	SSE 24
Moy.	15,1	14,3	15,4	16,0	15,8	15,2

JUILLET 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.												
Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.			
	Nuag. sup.	Nuag. inf.										
1	"	"	"	10 Cn	"	10 Cn	"	9 "	K	9 "	"	K
2	"	"	Ac	9 "	Ac	8 "	Ac	6 C	K	6 C	"	Ks
3	"	"	"	10 "	Ac	7 "	Ac	5 "	Ac	5 "	"	Ac
4	"	"	"	1 "	"	2 C	"	2 C	Ac	6 "	"	Cs
5	"	"	"	10 "	"	8 Cn	"	8 Cn	Ac	6 "	"	C
6	"	"	"	10 "	Ac	9 "	Ac	7 "	K	7 "	"	Cn
7	"	"	"	1 "	K	6 "	K	7 "	K	7 "	"	Ni
8	"	"	"	8 "	"	6 "	"	5 "	K	5 "	"	Br
9	"	"	"	10 "	K	9 Cn	SE	9 Cn	K	6 "	"	br
10	"	"	"	9 "	Ac	8 "	Ac	7 "	K	7 "	"	bd
11	"	"	K	8 Cn	"	Ac	9 "	Ac	9 "	9 "	"	Cirrus (panaché).
12	"	"	"	9 "	Ac	8 "	Ac	8 "	Ac	8 "	"	Cirro-stratus.
13	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	Ac	9 "	"	Alto-cumulus.
14	"	"	"	9 "	Ks } W	8 "	Ac	9 "	Ac	9 "	"	Cumulo-stratus.
15	"	"	"	10 "	"	9 "	K	10 Cn	K	10 Cn	E	Cumulus.
16	"	"	Ac	10 "	Ac	10 Ch	E	9 Cn	"	9 Cn	E	Moyenne nébulosité.
17	"	"	Ac	3 "	Ac	9 "	9 C	SE	"	9 C	SE	
18	"	"	"	2 C	SE	K	6 "	K	W	8 "	"	1 ^{re} décade 6,7
19	"	"	"	10 "	"	8 Ac	"	10 Cn	NNW	"	10 Cn	
20	"	"	"	7 "	"	8 "	"	10 Cn	"	10 Cn	"	2 ^{me} " 8,2
21	"	"	"	10 "	Ks } W	9 "	Ac	9 "	"	9 C	S	3 ^{me} " 6,0
22	"	"	"	10 "	"	10 "	"	10 Ni	W	"		
23	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	SSE	
24	"	"	"	9 "	"	9 "	"	10 Ni	"	10 Ni	S	
25	"	"	Ac	9 "	Ac	SW	7 "	"	"	9 C	S	
26	"	"	"	8 "	Ac	SW	9 "	Ac	s } w }	3 "	"	
27	"	"	"	0 "	K	1 "	K	E	K	3 "	"	
28	"	"	"	0 "	K	7 "	K	4 "	K	4 "	"	
29	"	"	K	3 "	K	5 "	Ks	E	Ks	4 "	"	
30	"	"	"	2 "	K	7 "	Ks	5 "	Ks	5 "	"	
31	"	"	Ks	E	1 "	K	4 "	K	2 C	2 "	S	
Moy.				7,0			7,6			7,1		
Jours.												
Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.			
	Nuag. sup.	Nuag. inf.										
1	"	6 Cn SW	"	8 Cn SW	Ac	10 Cn SW	"	10 "		10 "	"	9,0
2	"	8 C WSW	"	9 Cn	W	8 "	"	0 Br		0 Br	"	6,9
3	"	6 C W	"	6 C W	"	8 Ni	"	10 Ni		10 Ni	"	7,4
4	"	2 C W	K	9 Cn W	"	9 Ni	"	9 "		9 "	"	4,8
5	Ac	8 "	Ac	W	7 "	K	3 "	K	4 "	4 "	"	6,6
6	K	E	6 "	K	E	6 "	K	W	1 "	1 "	"	6,6
7	K	6 C	K	7 "	K	4 "	K	4 "	4 "	4 "	"	5,0
8	K	4 "	K	3 C	K	9 C	K	10	10	3 "	"	6,4
9	K	10 "	K	W	K	8 "	K	3	3	3 "	"	7,4
10	Ks }	5 "	Ks }	7 "	K	8 "	K	7 "	7 "	7 "	"	7,3
11	"	4 C W	"	7 C W	K	5 C	"	9 Cn		9 Cn	"	7,3
12	"	10 "	"	10 Cn NNW	"	10 "	"	10 Ni		10 Ni	"	9,3
13	Ac	10 Cn	Ac	9 "	Ac	6 "	Ks	7 "	7 "	7 "	"	8,8
14	Ac	W	8 "	Ac	W	8 "	Ac	8 "	10	10 "	"	8,3
15	"	8 "	Ac	W	8 Cn E	Ac	9 "	9 "	9 "	9 "	"	9,0
16	"	10 Cn E	"	10 Ni E	Ac	9 Cn	"	7 "		7 "	"	9,3
17	Ac	9 C SE	"	7 "	Ac	SSW	7 C	SE	"	5 "	"	7,0
18	"	8 C W	"	10 Cn	Ac	7 "	Ac	1		1	"	6,0
19	"	10 Cn	"	10 Cn W	"	10 Cn	E	10 Ni		10 Ni	"	9,7
20	Ac	W	9 C E	Ac	9 C SE	Ac	W	9 "	0 Br	0 Br	"	7,4
21	Ac	W	9 "	Ac	W	10 Cn	"	10 Ni		10 Ni	"	9,6
22	"	10 Cn	Ac	W	10 Cn NW	"	10 Ni	"	10 "	10 "	"	10,0
23	"	10 Ni	"	10 Cn	Ac	10 Cn	E	10 "	10 "	10 "	"	10,0
24	"	9 Cn SE	Ac	8 Cn ESE	Ac	W	6 "	0	0	0	"	7,3
25	"	9 "	"	10 Ni	"	8 Cn E	E	8 Cn	8 Cn	8 Cn	E	8,6
26	Ks }	4 C	"	3 C SSW	K	1 "	"	0 "		0 "	"	4,0
27	Ks }	E	3 C SW	Ks	2 "	K	1 "	0 "		0 "	"	1,4
28	K	4 C SW	Ks	5 "	Ks	3 "	K	0 "		0 "	"	3,3
29	K	E	7 C WSW	K	8 C	K	6 Cn	"	0 "	0 "	"	4,7
30	Ks	7 "	"	7 "	K	6 "	K	0 "		0 "	"	4,8
31	"	2 C	"	3 "	"	4 "	K	2 "		2 "	"	2,6
Moy.		7,1		7,5		7,0		5,4		7,0		

JUILLET 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.			Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.			Composantes			
		Km	Km	heures			Direction résultante.	Vitesse résultante.		N +	S -	E +	W -
1	479	N	227	28	8,1	Min. — 1 m.	15,1	S 41° E	285,1	—	212,8	+	189,8
2	281		1	2		14,3	S 43,5 E	287,1	—	207,6	+	197,2	
3	446	NNE	184	20	9,2	2 — 3	14,5	S 39,0 E	306,5	—	238,3	+	192,8
4	449		3	4		3 — 4	14,2	S 39,1 E	255,6	—	197,8	+	160,9
5	391	NE	274	22	12,5	4 — 5	14,0	S 42,4 E	275,1	—	203,2	+	185,4
6	287		5	6		5 — 6	13,3	S 45,6 E	199,2	—	175,4	+	179,2
7	277	ENE	590	40	14,7	6 — 7	12,8	S 34,6 E	232,8	—	191,7	+	132,1
8	231		7	8		7 — 8	14,2	S 26,3 E	265,4	—	237,4	+	117,2
9	429	E	1131	81	14,0	8 — 9	14,9	S 19,7 E	263,5	—	248,1	+	88,9
10	340		9 — 10			9 — 10	16,1	S 17,3 E	257,3	—	245,7	+	76,3
11	400	ESE	1133	70	16,2	10 — 11	16,8	S 8,9 E	232,0	—	229,2	+	35,8
12	193		11 — Midi			11 — Midi	17,9	S 7,8 E	226,7	—	224,6	+	30,6
13	347	SE	1953	112	17,4	Midi — 1 s.	17,1	S 16,2 E	222,0	—	213,1	+	61,9
14	298		1 — 2			2 — 3	17,9	S 22,5 E	202,6	—	187,2	+	77,5
15	407	SSE	2910	138	21,1	3 — 4	17,6	S 37,9 E	203,7	—	160,8	+	125,0
16	355		4 — 5			5 — 6	17,5	S 46,7 E	214,6	—	147,1	+	156,2
17	547	S	848	54	15,7	6 — 7	16,2	S 56,8 E	235,8	—	128,9	+	196,9
18	381		7 — 8			7 — 8	14,3	S 39,4 E	255,9	—	197,8	+	162,3
19	225	SSW	471	27	17,4	8 — 9	15,4	S 56,5 E	293,6	—	162,1	+	244,8
20	287		9 — 10			9 — 10	16,0	S 55,0 E	317,8	—	187,7	+	260,3
21	328	SW	500	36	13,9	10 — 11	15,8	S 50,3 E	293,6	—	248,1	+	225,8
22	91		11 — Min.			11 — Min.	15,2	S 45,5 E	335,7	—	250,4	+	252,1
23	171	WSW	352	21	16,8	Midi — 1 s.	15,2	S 43,3 E	344,2	—	236,0	+	236,0
24	236		15 — Min.			15 — Min.	15,2	S 39,9 E	272,2	—	208,7	+	174,6
25	366	W	410	31	18,2	Vitesse moyenne diurne							
26	409												
27	648	WNW	146	12	12,2								
28	452												
29	446	NW	184	20	9,2								
30	624												
31	751	NNW	159	17	9,4								
Mois	11572	Var.	100	5	20,0								
		Calme	10										

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

OZONE.

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. s. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures	
											à 4 h. m.	à 10 h. m.
1	12,7	39,0	57,6	30,9	140,2	1	6	7	4	8	6,3	
2	24,6	53,9	54,3	10,6	143,4	2	9	7	6	12	8,5	
3	17,4	56,0	62,7	51,7	187,8	3	10	6	4	9	7,2	
4	47,1	51,7	55,1	11,9	164,9	4	8	6	2	6	5,5	
5	4,7	36,9	36,0	37,7	115,3	5	9	7	4	6	6,5	
6	30,1	53,0	39,0	34,8	156,9	6	9	7	5	6	6,8	
7	29,7	49,2	56,8	30,5	172,2	7	10	9	2	2	5,7	
8	25,4	48,8	58,9	48,8	181,9	8	9	7	7	5	7,0	
9	26,3	57,2	57,6	45,8	186,9	9	13	6	4	4	6,8	
10	33,1	56,4	56,0	22,9	168,4	10	9	6	5	5	6,2	
11	19,1	40,7	54,7	26,3	140,8	11	6	6	4	6	5,5	
12	11,9	24,2	39,4	14,0	89,5	12	13	8	6	8	8,8	
13	6,4	10,6	50,9	24,2	92,1	13	11	9	9	2	7,7	
14	14,0	27,6	49,2	29,3	120,1	14	8	10	6	5	5,3	
15	11,5	23,3	36,5	32,2	103,5	15	8	7	6	3	7,2	
16	5,5	16,9	11,5	0,0	33,9	16	6	5	4	3	4,5	
17	21,2	55,1	49,6	48,8	174,7	17	4	0	0	5	2,3	
18	13,1	35,6	51,3	6,8	106,8	18	3	3	3	3	3,0	
19	12,3	24,6	44,5	6,8	88,2	19	5	3	4	3	3,7	
20	15,7	19,1	48,3	59,4	142,5	20	3	4	3	7	4,3	
21	24,2	28,3	23,3	13,1	88,9	21	3	5	7	6	5,2	
22	3,4	18,7	39,0	11,0	72,1	22	4	8	10	6	9,8	
23	1,3	14,0	15,3	14,0	41,6	23	15	8	8	9	7,7	
24	10,2	12,3	26,3	55,8	102,6	24	6	8	7	7	8,0	
25	28,0	42,0	29,7	2,1	101,8	25	5	5	7	6	5,5	
26	3,8	54,7	64,0	42,0	164,5	26	2	6	4	3	3,8	
27	37,7	52,6	59,4	49,2	198,9	27	5	5	3	5	4,5	
28	33,1	53,9	56,0	45,8	188,8	28	5	5	4	7	5,2	
29	31,8	53,4	56,0	41,6	185,8	29	6	6	4	7	5,8	
30	27,1	56,0	59,4	49,6	192,1	30	6	5	4	6	5,2	
31	40,3	56,4	61,5	50,9	209,1	31	7	5	4	6	5,5	
Moy.	20,2	39,4	47,1	30,7	137,4	Moy.	7,5	6,0	4,8	5,9	6,1	

JUILLET 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

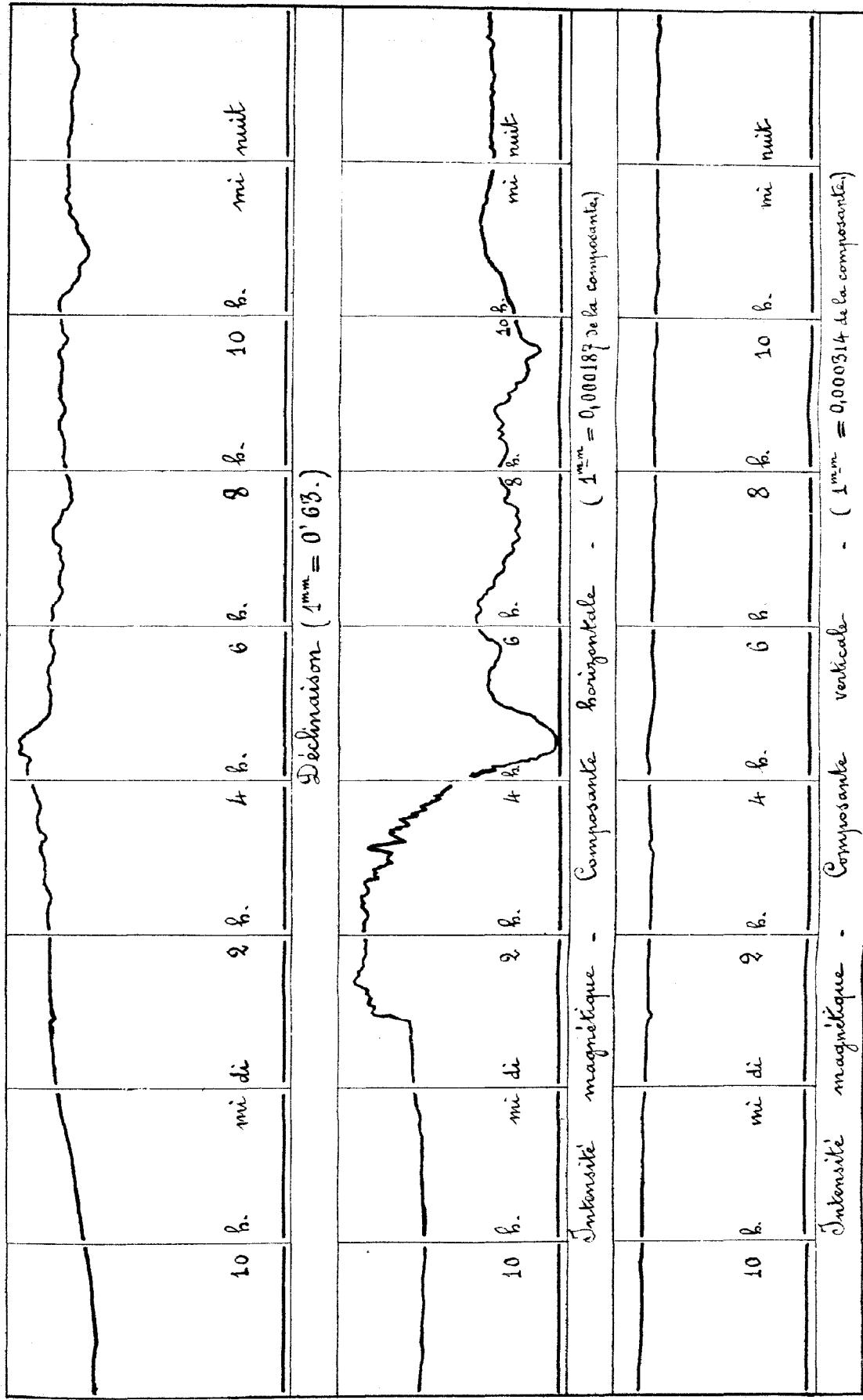
PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.				Sommes en 24 heures.		de 10 h. s. à 4 h. m.				Sommes en 24 heures.
	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	de 10 h. s. à 4 h. m.			de 4 h. s. à 10 h. s.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. s. à 10 h. s.		
1	0,15	0,34	1,61	0,78	2,88		1	"	"	"	"
2	0,27	0,55	1,18	0,27	2,27		2	"	"	0,1	0,1
3	0,15	0,46	2,04	0,00	2,65		3	"	"	72,6	72,6
4	0,01	0,50	1,76	0,26	2,53		4	14,9	"	10,5	25,4
5	0,12	0,31	1,21	0,58	2,22		5	1,4	"	"	1,4
6	0,25	0,29	1,54	0,62	2,70		6	"	"	"	"
7	0,33	0,45	1,80	0,60	3,18		7	"	"	"	"
8	0,25	0,58	1,47	0,40	2,70		8	"	"	"	"
9	0,26	0,36	1,28	0,50	2,40		9	"	"	"	"
10	0,09	0,33	1,18	0,38	1,98		10	"	"	"	"
11	0,10	0,36	2,02	0,76	3,24		11	"	"	"	"
12	0,39	0,48	0,90	0,26	2,03		12	"	"	9,8	9,8
13	0,07	0,09	0,54	0,50	1,20		13	3,8	6,3	1,2	11,3
14	0,36	0,44	1,51	0,64	2,95		14	"	"	"	"
15	0,48	0,52	1,01	0,49	2,50		15	"	"	"	"
16	0,13	0,19	0,47	0,01	0,80		16	"	2,8	1,7	12,0
17	0,30	0,32	1,26	0,42	2,30		17	"	"	"	"
18	0,10	0,38	1,07	0,23	1,78		18	"	"	"	"
19	0,04	0,33	0,69	0,25	1,31		19	0,2	"	1,6	0,5
20	0,00	0,17	0,58	0,31	1,06		20	3,0	6,5	10,9	20,4
21	0,07	0,30	0,63	0,25	1,25		21	"	"	15,4	15,4
22	0,08	0,20	0,43	0,29	1,00		22	1,9	4,2	0,5	3,9
23	0,00	0,02	0,27	0,01	0,30		23	20,4	18,0	9,2	0,1
24	0,00	0,11	0,62	0,32	1,05		24	"	0,7	"	0,7
25	0,05	0,20	0,68	0,02	0,95		25	0,6	0,1	7,4	31,5
26	0,05	0,16	1,14	0,60	1,95		26	0,2	"	"	0,2
27	0,40	0,79	1,57	0,74	3,50		27	"	"	"	"
28	0,25	0,43	1,17	0,50	2,35		28	"	"	"	"
29	0,10	0,50	1,23	0,47	2,30		29	"	"	2,1	2,1
30	0,22	0,69	1,60	0,49	3,00		30	"	"	"	"
31	0,60	0,82	1,88	0,70	4,00		31	"	"	"	"
Moy.	0,18	0,38	1,17	0,41	66,33	Somme	46,4	38,6	50,0	140,5	275,5

REMARQUES PARTICULIÈRES.

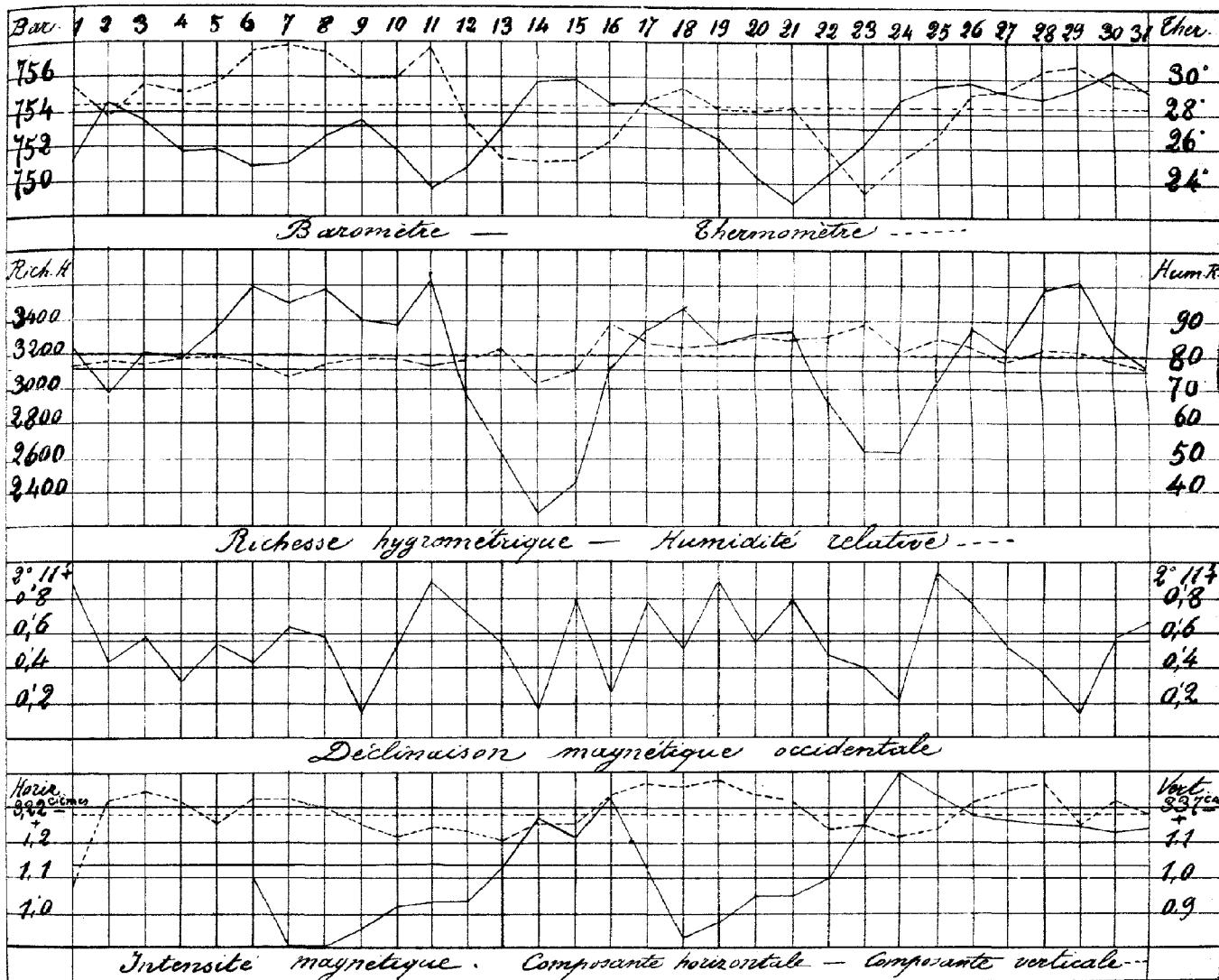
- 1 — Matin temps couvert. — 10h. ○. — 6h. $\frac{1}{3}$ s. nuage orageux passe sur Zi-ka-wei venant de W. 6h. $\frac{3}{4}$ tonnerre à ENE. — 9h. éclairs fréquents et forts, tonnerre sourd et rare.
- 2 — 3h. $\frac{1}{4}$ s. tonnerre éloigné au NW. ●.
- 3 — 4h. $\frac{1}{3}$ s. ●. l'orage commence et dure jusqu'à 10h. s.
- 4 — 2h. 55 s. tonnerre, l'orage vient de W. — 9h. s. ↘ à W.
- 5 — 4h. m. ↘ à l'Est.
- 6 — Journée chaude. — 4h. s. ○.
- 7 — Journée la plus chaude du mois. — 10h. ○. — 8h. s. ↘ au N.
- 9 — 9h. m. ○.
- 11 — 4h. 50 s. tonnerre faible. — 8h. $\frac{1}{2}$ ↘.
- 12 13 — ●.
- 16 — 11h. 30 orage menace. — 12h. 50 premier coup de tonnerre au N. orage jusqu'à 3h. $\frac{1}{2}$ ●.
- 18 — 4h. m. ○. — 2h. $\frac{1}{3}$ s. grosses gouttes de pluie. — 2h. 50 tonnerre au NW. 9h. ↘ au SE.
- 19 — 3h. $\frac{1}{4}$ ●. 5h. $\frac{1}{2}$ ●.
- 20 — ●. 8h. s. ↘ au SE.
- 21 — 11h. 50 orage. — 11h. 55 ●. torrentielle. — 4h. s. tonnerre SE.
- 22 — ●.
- 23 — ●. 6h. $\frac{3}{4}$ ●.
- 24 — ●.
- 25 — ●. 7h. $\frac{1}{2}$ ↘ au SSW.
- 28 — 9h. m. ○. — belle journée.
- 29 — 3h. tonnerre, roulement continu. — 3h. 35 ●. — 4h. s. 2 arcs en ciel sommet de l'inférieur à 6° ou 7° seulement.

Disturbation magnétique du 17 juillet 1889



Compensation des boussoles de l'Intensité bipolaire Coefficient de correction pour 1 degré 7mm 96.
 Balance 29° 4 29° 5 29° 6 30° 0 30° 4 30° 8 Coefficient de correction pour 1 degré 7mm 74.
 Balance 29° 6 29° 65 29° 8 30° 2 30° 5 30° 9 Coefficient de correction pour 1 degré 4mm 74.

Juillet 1889
Moyennes variations diurnes



N° 180 - 16^{me} ANNÉE.

AOÛT 1889.

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ha-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS D'AOÛT 1889.

Durant ce mois d'Août six typhons ont visité les côtes de Chine ou du Japon; les deux premiers traversèrent le canal de Formose de l'Est à l'Ouest le 31 Juillet et le 1^{er} Août; le troisième passait le 14 au Sud de Hong-kong; le quatrième abordait l'île Sikok le 19 remontant vers le Nord, le 5^e passait le 20 au Nord de Luçon allant vers l'Ouest, enfin le 6^e arrivant du large abordait Wen-tcheou le 22 au soir.

Typhon du 1^{er} Août. — Ce typhon, ou plutôt, comme nous le verrons, les deux typhons successifs, qui ont traversé à cette époque le canal de Formose, ne présentaient pas à leur centre une dépression très-profonde, et par conséquent n'ont pas causé dans le canal des tempêtes très-violentes. En raison de ces deux circonstances on pourrait être étonné d'entendre affirmer l'existence de deux typhons dans le canal de Formose du 31 Juillet au 2 Août. Je crois pourtant devoir maintenir cette dénomination; quelques mots, je pense, suffiront à la justifier. En effet deux sortes de dépressions barométriques passent sur les côtes de Chine; les bourrasques d'hiver et les typhons. En quoi se ressemblent ces deux sortes de perturbations atmosphériques et en quoi diffèrent-elles? Toutes deux sont formées d'une basse pression barométrique centrale autour de laquelle les pressions vont en s'élevant suivant une pente, ou comme on dit, un gradient, plus ou moins rapide. Autour de cette dépression centrale l'air se meut en spirales dont la convergence vers le centre varie non seulement avec la distance à ce centre, mais encore avec les vents normaux extérieurs au typhon, et aussi, sur terre au moins, avec les circonstances locales. Mais elles diffèrent quand à leur origine, leur trajectoire, leur rapidité de translation, leur étendue et aussi leur violence habituelle. Les bourrasques d'hiver descendant vers nous du Nord-Ouest, elles passent sur nos côtes allant de l'Ouest à l'Est. Les typhons nous viennent du Sud-Est ou de l'Est et abordent les côtes de Chine se dirigeant vers l'Ouest. Les bourrasques d'hiver ont une rapidité de translation et une étendue sans comparaison avec celles des typhons; elles parcourrent sur leur trajectoire jusqu'à 60 milles à l'heure, tandis que les typhons ne dépassent guère 15 à 20 milles; elles s'étendent parfois sur 30 et 40 degrés du méridien; ainsi des dépressions dont le centre passe au Nord du Chan-tong sont très-sensibles encore à Fou-tcheou et Hong-kong tandis que les plus larges typhons causent à peine une dépression à Chang-hai lorsque leur centre est à Formose. Ces différences, de même que les points de similitude, ne sont ici qu'esquissées à grands traits sans entrer dans les détails, ce qui serait hors de propos; mais elle suffisent à justifier la dénomination de typhon que je donnais aux dépressions successives des 31 Juillet et 1^{er} Août. C'est ce que va prouver abondamment l'étude que nous allons en faire.

A la suite des bourrasques qui passèrent, comme nous l'avons vu, sur les côtes Nord de la Chine se dirigeant vers le Japon, le baromètre resta vers 751^{mm} aux stations du Tché-li, du Chan-tong et de la Corée, situées vers le 40^eme parallèle. Dans le Sud le baromètre, resté insensible aux bourrasques du Nord, commença à baisser le 30 Juillet. Chang-hai où la pression barométrique était 756^{mm} à 10h. m. se trouvait entre deux basses pressions.

Les diverses hauteurs barométriques dans le Sud à 9h. m. le 30 ainsi que les directions du vent s'accordent pour placer à l'Est de Formose le centre de la dépression. A 9h. du matin, le 31, le vent soufflait en fraîche brise du Sud-Est entre le 30^eme et le 32^eme parallèle; à Wen-cheou il devenait Est et faible, sous l'influence sans aucun doute de la vaste dépression du Nord occasionnant les vents Sud-Est à Chang-hai, combinée avec celle du typhon du Sud, qui se trouvait au Nord du canal de Formose. Là en effet d'après les cahiers d'observations des douanes maritimes existait un centre de dépression, de petites dimensions sans doute, mais autour duquel le mouvement giratoire était parfaitement dessiné.

Direction et force du vent à 9h. du matin aux stations du canal de Formose.

Fou-tcheou	NE	3.	Amoy	NW	2.	Tamsué	SE	6.
Middle dog	NE	3.	Tsing-tseu	NNW		Ki-long	SE	2.
Turnabout	NNE	4.	Pescadores	SSW				
Okseu	N	3.	Amping	W				

Impossible de trouver un centre de giration mieux accusé; et il suffit de porter sur une carte ces diverses directions pour placer sans hésitation le centre au SSW de Tamsué. Si nous examinons maintenant ces stations au point de vue des hauteurs barométriques (1), nous trouvons qu'à Tamsué la baisse barométrique assez forte dans la journée du 30 Juillet, (6^{mm} de 9h. s. le 29 à 9h. s. le 30), passait par un minimum dans la nuit du 30 au 31 et remontait un peu le matin du 31. Durant tout ce temps le vent était resté Sud-Est augmentant progressivement de force. Cette constance dans la direction du vent, avant et après le minimum barométrique, pourrait s'expliquer par la formation de ce typhon à la place où nous le trouvons. Durant la journée du 31 et celle du 1^{er} Août le baromètre resta bas à Tamsué, il baissa le 31 à Turnabout et à Ok-seu; un minimum, qui eut lieu vers 4h. du matin le 1^{er} Août à ces deux stations, fut suivi à Turnabout d'une hausse assez rapide jusqu'à midi puis d'un 2^eme minimum égal au 1^{er} à 3h. du soir; tandis qu'à Okseu le baromètre resta bas jusque vers 6h. A Fou-tcheou la baisse barométrique se prolongea jusqu'à 6h. du soir par fort vent de Nord-Est qui vint au Sud-Est conservant la force 6 de l'échelle Beaufort. Durant ce temps le baromètre avait baissé à Amoy et aux stations voisines à peu près de la même manière qu'à Fou-tcheou; mais la direction du vent après avoir été Sud-Est le 31 était venu au Sud-Ouest le 1^{er} Août.

Pour pouvoir se rendre compte de ces diverses observations il est nécessaire de remarquer ce qui se passait au cap Sud de Formose dans les deux jours du 30 et 31 Juillet, puis de comparer entre elles les directions du vent, le 31 Juillet à 6h. du soir et le 1^{er} Août à 9h. du matin. Pendant que le 31 Juillet le typhon dont nous nous sommes occupés jusqu'ici troubloit le Nord du canal de Formose le baromètre continuait à baisser au cap Sud et la direction du vent NW., pendant qu'à Amping le vent était Ouest, ne pouvait être déterminée par ce cyclone. Il y a donc déjà lieu de supposer qu'un second centre de dépression devait exister à l'Est du cap Sud. La baisse barométrique continua jusqu'à 6h. du soir; le vent du Nord-Ouest gagna l'Ouest. Voici quelles étaient à 6 heures les directions du vent dans le canal.

Fou-tcheou	NE	6.	Breaker point	SW	3.
Middle dog	NE	3.	Lamock	SW	2.
Turnabout	NNE	3.	Pescadores	NE	1.
Okseu	NNE	3.	Tamsué	SE	5.
Amoy	SE	2.	Ki-long	SE	3.
			Amping	WSW	2.
Tsing-tseu	SSE	2.	Cap Sud	W	6.

On voit que la direction du vent sur la côte est encore dépendante de la dépression qui vient de traverser le canal dans le Nord. Les phares situés au milieu du détroit et surtout les stations du Sud sont déjà sous l'influence du second centre. Cette exposition devient plus certaine si nous comparons entre elles les directions du vent à 3h. et à 9h. du matin le 1^{er} Août; il devient alors réellement manifeste que le nouveau centre cyclonique, qui passait au Nord du

(1) La méthode de raisonnement qui consiste à tracer les isobares nous servirait ici d'une grande utilité, si nous connaissions avec assez de précision les hauteurs des baromètres au-dessus du niveau de la mer, et les corrections instrumentales parfois assez fortes. A défaut de ces connaissances je crois moins facile mais plus sûr de comparer entre elles les variations de chaque baromètre.

cap Sud à 6h. du soir le 31 Juillet, se trouvait le 1^{er} au matin sur la côte même de Formose entre Amping et Tamsué. Voici en effet les directions observées à 3h. du matin.

Fou-tcheou	NE	6.	Amoy	NW	4.
Midde dog	ENE	4.	Tsing-tseu	W	3.
Turnabout	E	6.	Pescadores	WNW	4.
Okseu	NNE	4.	Amping	NW	2.
Dodd-island	NNE	2.	Cap Sud	W	6.

Quoique nous n'ayons pas d'observation à Tamsué et à Ki-long à 3h. du matin. Comme le vent était très fort du Sud-Est le soir et Sud-Est encore à 9h. du matin il est naturel de penser qu'il était resté tel durant la nuit. A 9h. du matin il avait complètement changé aux phares situés dans le détroit, mais il était resté le même sur la côte.

Fou-tcheou	NE	6.	Amoy	SW	3.
Middle dog	E	5.	Tsing-tseu	NW	2.
Turnabout	ESE	2.	Pescadores	WSW	4.
Ok-seu	ESE	3.	Amping	S	3.
Dodd-island	NNW	2.	Cap Sud	W	3.
			Tamsué	SE	6.

Le 2 Août à 9h. du matin les vents Sud-Est dominaient dans le canal de Formose, et le baromètre remontait franchement; le second cyclone avait donc disparu à la suite du premier sur la terre ferme. Leur peu de violence sur mer laisse facilement préjuger que leur existence ne dut pas être bien longue. N'est-il pas manifeste que ces deux cyclones de petites dimensions arrivant d'Est ou Sud-Est sur les côtes de Chine sont de véritables typhons, moins violents toutefois que ceux qui nous restent à étudier?

		CAP SUD		PESCADORES		OKSEU		
		Vent		Vent		Vent		
		Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	
30 Juillet	3h. m.	754,4	W	3	753,5	Calmé	749,6	Calme
	6	753,9	N	2	753,8	"	749,8	NE 1
	9	753,8	"	1	753,3	NNW 1	749,7	" 1
	12	754,1	NNE	3	754,0	" 2	749,3	" 1
	3	753,2	NNW	2	752,2	" 2	748,5	" 1
	9	753,2	NNE	1	752,0	" 1	747,6	" 2
31 Juillet	6	754,5	NW	2	751,7	" 1	748,2	" 3
	12	754,0	N	3	751,7	Calmé	747,7	NNE 4
	3	752,2	"	2	749,7	"	746,6	" 4
	6	751,5	NNW	3	750,1	"	746,0	N 4
	9	752,1	"	4	750,3	SSW 1	746,7	" 3
	12	751,3	NW	3	750,0	" 1	746,5	NNE 3
1 Août	3	749,5	W	6	748,6	W 1	745,7	" 3
	6	748,5	"	6	748,5	NNE 1	744,6	" 3
	9	749,1	"	4	748,2	Calmé	744,7	" 4
	12	749,6	"	5	748,2	"	742,8	NE 5
	3	750,3	W	6	747,1	NW 4	740,8	NNE 4
	6	750,9	WSW	4	747,2	W 4	741,7	N 3
2 Août	9	749,7	W	3	748,0	WSW 4	742,7	ESE 3
	12	751,7	SE	4	748,1	SSW 5	742,7	E 2
	3	751,0	SW	3	747,6	SSE 4	742,7	Calmé
	6	750,6	SSE	3	747,6	" 6	743,0	S 5
	9	751,9	SE	3	749,1	" 4	743,9	" 4
	12	752,6	ESE	4	749,6	" 5	745,2	" 3
	3	751,9	SE	4	748,8	SSE 4	744,6	S 2
	6	752,7	NE	2	749,6	" 4	745,0	" 2
	9	753,2	ENE	3	750,3	" 1	746,9	SSW 1
	12	752,6	E	4	750,5	" 2	746,7	" 2
	3	751,6	SE	4	749,7	NE 1	745,9	" 1
	6	752,2	"	3	749,6	S 1	745,6	W 1
	9	753,4	"	4	750,9	E 1	747,2	" 1
	12	754,2	ESE	4	751,2	Calmé	747,9	SW 2

FOU-TCHEOU **AMOY** **TAMSUE**

	Vent				Vent				Vent			
	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force
30 Juillet	3h. m. 757,9	SW 1	757,6	SE 1	759,3	SE 1	750,3	SE 1				
	9 758,7	ENE 1	758,9	N 1	754,0	" 4	752,3	" 4				
	3h. s. 757,4	2	756,7	SE 4	751,7	" 5	752,4	" 5				
31 Juillet	9 760,7	NE 3	757,8	" 1	752,3	" 4						
	3h. m. 757,6	NE 2	756,9	NW 2	753,1	SE 6						
	9 756,3	3	755,9	2	751,7	" 5						
1 Août	3h. s. 755,0	ENE 4	753,9	SE 3	752,1	NNE 2						
	9 755,1	NE 6	754,3	Calme	753,1	Calme						
	3h. m. 754,5	NE 5	752,8	NW 4	752,9	SE 6						
2 Août	9 754,8	6	752,4	SW 3	752,1	NNE 2						
	3h. s. 751,4	SE 6	750,6	" 3	753,1	Calme						
	9 752,8	NE 1	752,5	S 3								
3 Août	3h. m. 754,5	NE 2	753,3	S 3	754,3	SSE 4						
	9 755,6	Calme	755,0	SE 2	752,4	SE 6						
	3h. s. 754,5	NE 4	753,6	" 3	753,7	" 6						
	9 756,5	2	755,0	" 2								

Typhon de Hong-kong 14 Août. — Une baisse barométrique rapide à Hong-kong du 12 au 14 et les forts vents qui l'ont accompagnée ne laissent guère de doute sur l'existence à cette date d'un typhon passant à proximité de Hong-kong.

HONG-KONG

	Vent				Vent			
	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force
12	{ 10h. m. 758,5	NE 2			15	{ 10h. m. 752,6	SSE 5	
	{ 4h. s. 756,1	E 2			{ 4h. s. 751,8	S 3		
13	{ 10h. m. 754,4	ENE 4			16	{ 10h. m. 755,6	S 1	
	{ 4h. s. 751,3	6			{ 4h. s. 754,4	SSE 1		
14	{ 10h. m. 750,8	SE 6						
	{ 4h. s. 749,0	E 5						

Trois stations paraissent seules avoir subi l'influence de ce typhon: Hong-hong, Macao et Pakhoi. D'après les variations du vent il semblerait que le typhon remontant du Sud vers le Nord serait passé à l'Est de Hong-kong et de Macao eut incliné vers l'Ouest après son entrée sur le continent, se rapprochant ainsi de Pakhoi par le Nord et se serait dissipé ensuite.

MACAO

	Vent			
	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force
13	{ 10h. m. 754,3	NNE 1-2		
	{ 4h. s. 751,3	NNE 2-3		
14	{ 10h. m. 752,4	ENE 8		
	{ 4h. s. 747,6	6		
15	{ 10h. m. 750,9	ESE 2-3		
	{ 4h. s. 750,8	2		
16	{ 10h. m. 754,7	SE 1		
	{ 4h. s. 753,8	SSE 1		
17	{ 10h. m. 756,4	ESE 1		
	{ 4h. s. 755,0	SSE 1		

PAKHOI

	Vent			
	Barom.	Dir. force	Barom.	Dir. force
13	{ 9h. m. 755,5	NE 2		
	{ 3h. s. 752,7	W 2		
14	{ 9h. m. 751,9	W 3		
	{ 3h. s. 749,5	SW 2		
15	{ 9h. m. 749,0	SW 4		
	{ 3h. s. 748,1	W 3		
16	{ 9h. m. 750,4	W 2		
	{ 3h. s. 750,1	W 2		
17	{ 9h. m. 752,9	S 3		
	{ 3h. s. 752,2	SW 1		

On observe à cette même époque une légère baisse barométrique dans le canal de Formose, sans connection avec le typhon, mais connexe plutôt avec la baisse barométrique assez faible qui s'étendit, à la fois, sur tout le Nord de la Chine et jusqu'à Nagasaki. Ainsi pour prendre des points extrêmes I-tchang, Chemeulpou et Nagasaki ont éprouvé la même dépression que Zi-ka-wei à cette époque, et ces trois stations ont leur minimum à 4h. s. le 14.

Typhon du 19 Août. — Après le passage, dans le Sud, du typhon de Hong-kong, le baromètre, à Chang-hai et à Nagasaki, remonta franchement vers une hauteur modérée. Le courant équatorial dominait, les 15 et 16, sur toutes les mers de Chine soufflant du Sud-Ouest à Manille et plus généralement du Sud-Est sur nos côtes. Le 17 au matin la pression barométrique atteignait partout un maximum, des vents du Nord commençaient à se faire sentir. On se fera une idée assez juste de la distribution des pressions et des directions générales du vent le 17 au matin par les données suivantes :

To-kio	763	N	2.	Manille	758,5	SW.
Nagasaki	758	E	2.	Hong-kong	756	ENE 1.
Chang-hai	756	NE	1.	Amoy	157,5	NE 1.
Tchang-kia-tchouang (Tché-li)	757,5			Fou-tcheou	757,5	calme

Rien encore ne paraissait de nature à faire craindre la prochaine arrivée d'un typhon, soit sur nos côtes soit sur celles du Japon. Mais dans la nuit du 17 au 18, une baisse barométrique soudaine et inquiétante se manifesta au Sud du Japon. A 6h. du matin, le 18, Miyazaki, Kochi et Shiwo-Misaki étaient à 754^{mm}, les vents n'étaient encore forts qu'à cette dernière station, Ozaka et Tsu. Durant la journée du 18 la baisse barométrique s'accentua de plus en plus, le vent augmenta de violence, soufflant du Nord aux stations de l'île Kiou-siou pendant qu'à Shiwo-Misaki le vent, qui était Nord-Est force 5, le 18 à 6h. du matin, gagnait l'Est (1). Tout porte à croire que le centre de la dépression, le 18 au matin, devait se trouver vers 31° Nord et 134° Est de Paris. En effet, d'après le point bien certain où il aborda le Japon et les directions du vent aux diverses stations, il se trouvait au Sud-Sud-Est de l'île Sikok. De plus, au moment où le centre aborda cette île, les stations qui se trouvaient à la pression barométrique 754^{mm} se trouvaient à 180 ou 200 milles environ du centre. Nous sommes donc autorisés à supposer que les stations, dont la hauteur barométrique était 754^{mm}, le 18 à 6h. du matin, se trouvaient également à 180 ou 200 milles environ du centre. En recherchant la position du typhon longtemps avant cette date nous entrerions dans le champ des pures hypothèses. Si toutefois on s'appuie sur la tendance qu'ont les cyclones à décrire une trajectoire parabolique, il sera permis de supposer que ce typhon arrivait du Pacifique suivant une trajectoire allant du Sud-Est au Nord-Ouest. Lorsque le centre aborda la côte du Japon, le 19 au matin, il commençait à recourber vers le Nord; il traversa ainsi l'île Sikok et l'Ouest de la grande île Nippon; puis en entrant sur la mer du Japon, au lieu de continuer en droite ligne et de s'élançer sur cette surface libre qui s'offrait devant lui, il recourba de nouveau, pour courir vers le Nord-Est en longeant la côte et former ainsi la seconde branche d'une parabole, dont la première ne fut pas observée, au moins à ma connaissance. Cette dernière partie de la trajectoire me paraît être une preuve manifeste de la tendance des typhons des mers de Chine à suivre une trajectoire parabolique. Aucune autre cause, en effet, ne paraît pouvoir être assignnée; ni l'existence d'une autre dépression sur la Corée ou la Mandchourie, ni une très-haute pression, puisque la pression y était peu différente de celle de l'île Nippon. Si donc la plupart des typhons qui abordent les côtes de Chine et surtout de l'Annam et du Tong-king paraissent ne décrire qu'une ligne droite, c'est que leur entrée sur terre leur devient fatale et qu'ils se dissipent sans pouvoir décrire la seconde branche de la parabole.

Qu'arrive-t-il au typhon de Sikok en touchant la côte du Japon le 19 Août? La dépression centrale tend immédiatement à se combler. En effet, le 19 à 6h. du matin, elle était certainement inférieure à 734^{mm}, et selon toute probabilité de 728^{mm} ou 730^{mm}; car la station de Kochi, qui se trouvait à quelques milles au Nord-Ouest, marquait 734^{mm}. Mais quoique le centre ait traversé ensuite l'île Nippon, ni les observations relatées dans le tridaily Weather-maps ni les observations des phares n'accusent une pression centrale inférieure à 740^{mm}. Le 20 à 6h. du matin, d'après les mêmes observations, la pression barométrique au centre ne devait pas être inférieure à 745^{mm}. Voilà un exemple frappant de l'influence des terres sur les typhons (2). Je ne suis point le premier à signaler cette influence; dans son travail sur les typhons en 1881 (p. 168) le R. P. Dechevrens la signalait déjà, et ce fait est trop général pour ne pas être connexe avec la constitution même des typhons.

Et qu'on le remarque bien ce ne sont pas seulement, et peut-être on pourrait dire ce ne sont pas surtout, les accidents du sol qui produisent cet effet. Car le typhon du 7 Août 1888, par exemple, prenait terre sur une plaine immense presqu'aussi uniforme que la surface de la mer et néanmoins à peine le centre eut-il touché terre que la dépression, centrale diminua et que le typhon se dissipa. Ce fait rend fort probable que la vapeur d'eau joue un rôle prépondérant, sinon dans la formation, au moins dans la conservation de l'énergie des typhons. Il constitue aussi un argument considérable contre la théorie qui reporte dans les couches élévées de l'atmosphère la cause qui engendre et entretient les typhons. Dans toutes les discussions au sujet des cyclones il a été généralement admis comme fait indiscutable, que tous les mouvements giratoires que nous observons dans l'atmosphère sont de même nature, depuis les plus petits tourbillons qui font tournoyer la poussière sur les routes jusqu'aux plus vastes cyclones. Mais si cependant cette hypothèse, qui est loin d'être démontrée, est fausse, ne sera-t-elle par une source d'erreur? De plus non seulement rien ne prouve cette hypothèse, mais elle paraît en opposition avec des faits certains. S'il est un fait acquis de nos jours, c'est le sens de la giration des vents dans un cyclone, toujours et sans exception, en sens inverse des aiguilles d'une montre, dans notre émisphère. Mais il est un autre fait certain, c'est que les petits tourbillons qui soulèvent la poussière tournent tantôt dans un sens tantôt dans l'autre. Ne serait-ce pas une preuve que ces deux sortes de tourbillons ne sont pas de même nature?

Le fait que je constatais tout-à-l'heure, et que nous constaterons encore en parlant du typhon du 22 Août, est un

(1) Toutes les observations que nous possérons sont tirées du tridaily Weathermaps et des cahiers des phares du Japon.

(2) Voir également les deux typhons du 7 et du 16 Août 1888 étudiés dans notre bulletin mensuel Août 1888.

fait avéré et général; un autre fait paraît certain aussi c'est que des trombes qu'on voit descendre des nues en forme conique ne sont générées dans leur marche ni par la terre ni par les montagnes, passent par-dessus tous les obstacles et par intervalles fouillent la terre comme la fouillerait une immense vrille (1). N'est-ce par une raison suffisante pour douter de l'identité de nature entre ces phénomènes?

Typhon de Luçon-20 Août. — Dès le 18 pendant que le précédent typhon commençait à se faire sentir sur les côtes du Japon, le baromètre commençait aussi à baisser à Manille par vents modérés du Sud-Ouest. La baisse continua le 19 le 20 et le 21, et s'étendit aux stations de la côte de Chine particulièrement à Hong-kong et au Cap Sud de Formose. Durant ces quatre jours le vent souffla constamment à Manille, avec force 4 ou 5, du Sud-Ouest d'abord puis du Sud-Sud-Ouest et du Sud. D'après les télégrammes du P. Saderra un typhon existant le 19 a l'Est-Nord-Est de Manille aurait passé au Nord, ou sur le Nord de Luçon, et aurait traversé la mer de Chine. L'influence de ce typhon sur les stations de Chine, même les plus Sud, fut très-faible il dut passer loin des côtes et par conséquent très-près du Nord de Luçon. Néanmoins une baisse barométrique au cap Sud assez prolongée et qui ne peut-être attribuée au typhon de Wen-tcheon, un minimum bien marqué à Hong-kong le 21, et un minimum à peu près égal à Pakhoi le 22 avec vents de NW gagnant le Nord me paraissent indiquer l'exactitude des avis donnés par le R. P. Saderra. Pour discuter ce typhon les observations des Philippines et du Tong-king nous manquent.

Typhon de Wen-tcheou-22 Août. — D'après ce qui précède nous aurions eu, le 20 Août, deux typhons à la fois, l'un sur le Japon, l'autre près des côtes Nord de Luçon, et probablement entre les deux, mais plus à l'Est sur le Pacifique un troisième que nous allons pouvoir étudier plus à loisir que le précédent. Je dis probablement un troisième, parce qu'il nous est impossible de constater son existence à cette date. Le 21 pendant que le typhon des Philippines traversait la mer de Chine allant vers l'Ouest, une haute pression et un temps clair régnait sur le Japon, à mesure que le typhon s'éloignait vers le Nord-Est; dans le canal de Formose les vents étaient faibles et désordonnés; on remarque néanmoins des vents de Nord-Ouest à Tamsué, à Kilong et au cap-Sud. C'est le seul indice probable du typhon que présentent à cette heure les observations. Le baromètre n'avait pas encore commencé à baisser à Tamsué; il était bas au Cap Sud depuis le 20, partie en raison de ce typhon, partie en raison du précédent. A la latitude de Chang-hai, les vents, Sud-Est à l'entrée du Yang-tse-kiang, devenaient Est à Tcheng-kiang puis Nord-Est à Ou-hou et à Kieou-kiang. Douze heures plus tard la situation n'était guère changée; Dans tout le canal de Formose régnait un vent modéré du NE, en raison probablement du typhon de Luçon, sauf aux trois stations déjà citées où le vent persistait au Nord-Ouest. A 3h. du matin le 22, les signes du typhon deviennent plus nombreux mais bien incertains encore et seraient insuffisants à le faire prévoir. Aussi le Shang-hai, commandant Sellard, qui se trouvait alors par 26°30' Nord environ, faisant route vers Chang-hai, et ne voyait pas encore baisser son baromètre, malgré une fraîche brise de Nord, ne paraît pas avoir encore soupçonné à 3h. m. l'approche du typhon. Une fraîche brise du Nord inclinant vers l'Ouest pouvait seule paraître extraordinaire, le temps étant d'ailleurs au beau. Mais à 8h. du matin le Shang-hai, se trouvant vers 27°25' Nord, voyait le ciel convert de nuages menaçants, une forte houle d'Est-Nord-Est se faisait sentir. Toutes les dispositions furent prises pour un gros temps. Le baromètre était alors à 750^{mm}, il avait baissé de 5^{mm} depuis 4h. du matin. A 9h. du matin le baromètre était encore à 750^{mm}, à bord du Shang-hai, le vent soufflait du Nord-Nord-Ouest avec une violence croissante. A cette même heure le baromètre à Wen-tcheou n'avait encore baissé que de 3^{mm} depuis la veille à 9h. du soir; et il commençait à peine à baisser aux autres stations de la côte et du Nord de Formose. Mais de tous les points de la côte voisine les vents s'inclinaient de plus en plus vers le centre du typhon.

Directions du vent à 9h. m. le 22 Août.

Gutzlaff	NE 3	Wen-tcheou	NW 2	Turnabout	W 1
North Saddle	ESE 4	Le Shang-hai 27°29 N. 121°26 E. (Green)	NNW 8	Okseu	W 2
Steep Island	ESE 4	Fou-tcheou	NW 3	Tamsué	SW 3
Ning-po	NNE 5	Middle Dog	NNW 1	Kilong	SW 3

Notons en passant qu'à ce même moment un autre tourbillon existait dans le Nord, à l'Est du cap Chan-tong; comme le prouvent les observations suivantes.

Île Hou-ki	NE 3.
Tche-fou	N 1.
Cap NE du Chan-tong	N 4.
Cap SE , ,	NW 4.
Chemeulpo	S 4.

(1) Voir Bulletins de l'observatoire de Zi-ka-wei Tome VI année 1880 Juillet. p. 113, où le P. Dechevrens rend compte d'une semblable trombe dans laquelle il admet que les vents durent être plongeants.

Après 9h. le baromètre recommença à baisser à bord du Shang-hai, à 10h. il était à 748,^{mm}3 ; l'aspect du ciel à l'Est était menaçant. A 10h. $\frac{1}{2}$ le commandant Sellard ne doutant plus de la présence d'un typhon, dont il estimait le centre à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud, se décida à virer de bord et à faire route vers le Sud. S'il m'était permis de donner mon avis, j'estimerais que cette manœuvre non seulement était sage, mais qu'elle eut pu être prise dès 6h. du matin. Dès 6h., en effet, la présence d'un typhon, à l'Est était probable. Sans doute il fallait d'abord reconnaître sa direction ; mais cette direction ne pouvait être que vers Nord, ou vers Ouest, dans le premier cas la manœuvre indiquée ne pouvait être que favorable. Dans le second cas, le plus fréquent et par conséquent le plus probable, le vent qui était Nord, à 1h. du matin, Nord-Ouest à 4h. paraissait indiquer que le centre passerait au Nord, et qu'il y avait, par conséquent, tout avantage à s'éloigner au Sud. Je dois dire pourtant qu'à 6h. un mouvement dans la direction du vent, du Nord-Ouest vers le Nord-Nord-Ouest, pouvait donner à penser le centre passerait au Sud. Mais ce changement tient surtout au chemin qu'avait fait le Shang-hai, vers le Nord et à une proximité plus grande du centre du typhon. Avouons toutefois que ce qui paraît clair a un météorologique, raisonnant après coup dans son cabinet, la carte sous les yeux, et armé de tous les documents, l'est sans doute beaucoup moins en mer.

Le Shang-hai ne put faire route bien rapidement vers le Sud, néanmoins il réussit à gagner le 27^{ème} parallèle environ, à 2h. il se trouvait par 27°5^m N. 119°11' E. Grâce à cette manœuvre il allait se trouver à 20 milles plus éloigné du centre. Or 20 milles étaient beaucoup dans un typhon d'un aussi petit diamètre. A ce moment le baromètre du Shang-hai était à 745^{mm}, le vent était déjà à l'Ouest, force 8 ou 9. Ce fut à 5h par vent de Sud-Ouest que le baromètre atteignit son minimum 743^{mm}, le Shang-hai se trouvant par 27°16' Nord et 119°11' E. Voici du reste en partie le rapport que nous a communiqué le commandant Sellard.

Heure	Course en degrés	Nœuds	Vent dir. force	Barom.	Thermom.
1h. m.	N 27° E	11,4	N 4		
2		11,4			
3		11,4		755,4	28°3
4		9,4	NW 4-5	755,6	
5	N 18° E	11			
6		10	NNW 5-6	751,8	27°8
7	N 36° E	2			
8		6			
9		10	,, 7-8	750,6	,,
10	N 31° E	5		750,6	
		5	NNW 8	748,3	Tout indique un typhon, Centre E $\frac{1}{4}$ S.
11	S	3		746,7	
		2			
12		9	NW 8-9	746,7	28,9
1	S	3,4		745,0	
		5,4			
2	S 10° E	7		745,2	
3				745,0	
4				745,5	27,8
5				743,9	
6				742,9	

Le Rohilla, commandant de Horne, qui faisait lui aussi route vers Chang-hai, évita plus heureusement le typhon, pour s'être trouvé quelques milles plus au Sud. Parti le 20, de Hong-kong, malgré l'annonce d'un typhon à l'Est de la colonie, (1) le commandant n'eut rien à redouter jusqu'au 22 Août. A minuit le Rohilla se trouvait par le travers de Middle-Dog ; à 4h. du matin, le vent de Nord-Est fraîchit, des éclairs se voyaient dans le Nord-Est, mais la mer était encore calme ; à 5h. la houle commençait à se faire sentir venant de l'Est, et le temps devenait sombre à cette partie de l'horizon. A 6h. une pluie fine commença à tomber, le vent tourna vers le N. en augmentant de force jusqu'à 8h. En même temps le baromètre baissait. Prévoyant d'après ces indications, dit le commandant, que la course que nous suivions allait nous porter près du centre d'un typhon, je fis virer de bord à 9h. et faire route au Sud.

Le vent avait déjà gagné le Nord $\frac{1}{4}$ Ouest, la pluie tombait par grains, la houle devenait forte d'Est-Nord-

(1) Le typhon signalé ne pouvait être que celui de Luçon qui se trouvait plus au Sud.

Est. Quelle était la position du Rohilla à 9h. du matin? nous l'ignorons malheureusement; à midi il se trouvait au large de l'île Tae, par $27^{\circ} 0'$ Nord, le vent était Nord-Ouest $1/4$ Ouest et le baromètre à 755,mm² (1). Le commandant fit alors virer de bord et le bateau fut maintenu debout au vent jusqu'à 2h. 30m. A 2h. 30m se leva une forte tempête de Ouest $1/4$ Nord, force 8, le baromètre avait baissé de nouveau jusqu'à 747mm,9; la course au Sud fut reprise jusqu'à 6h. Le Rohilla attendit pour faire route vers le Nord que le vent eut gagné le Sud-Sud-Ouest et que le baromètre remontât franchement. (Voir rapport du capitaine *N. C. Daily News* 26 Août 1889).

Pendant que le Shang-hai et le Rohilla manœuvraient comme nous venons de le voir pour éviter le typhon, le Haechang, capitaine Danielsen, était ancré à l'entrée de la rivière de Wen-tcheou, qu'il lui avait été impossible de remonter. Or, le typhon, dont la direction depuis 9h. du matin, était à peu près vers l'Ouest, allait juste atterrir à Wen-tcheou.

Voici les hauteurs barométriques observées à bord du Haechang, dans l'après-midi du 22, avec les directions du vent.

Heures	Barom.	Vent	Heures	Barom.	Vent
1	749,8	NNW	10	729,5	SSW
2	748,5	"	11	734,0	"
3	746,7	"	12	739,1	"
4	745,0	"	1h. m.	742,2	"
5	742,4	NW	2	745,2	"
6	740,1	"	3	748,0	"
7	735,3	"	4	749,5	"
8	729,0	"	5	750,6	"
9	724,1	"			

Le vent soufflait du Nord-Ouest, ajoute le capitaine Danielsen, avec une effroyable violence et était accompagné d'une pluie torrentielle. Vers 9h. 30 soir, le vent tomba presque complètement et la pluie cessa: ce fut presque le calme durant environ une demi-heure, mais le ciel resta couvert. Le capitaine Danielsen profita de l'accalmie pour quitter la position qu'il avait occupé jusque là, où il était abrité contre les vents de Nord-Ouest, mais qui eut été dangereuse avec les vents de Sud-Ouest qui allaient se lever. En effet à 10h. le vent sauta au Sud-Sud-Ouest soufflant avec la même violence accompagnée d'une pluie encore plus abondante qu'avant l'accalmie. A 2h. du matin, le 23, la violence du vent commença à diminuer.

La station des douanes impériales de Wen-tcheou, placée dans l'île Kiang-su-tse à l'Ouest par conséquent de White Rock où était ancré le Haechang, se trouva donc comme celui-ci au centre même du typhon.

Heures	Bar.	Vent		dir. force
		NW	1	
21	755,6			
	752,8	E $1/4$ N	4	
	755,6	"	1	
22	752,9	NW	2	Ciel couvert. — Pluie.
	746,0	"	5	Ciel nuageux.
	740,4	"	8	Ciel couvert. — Pluie. — Éclairs.
23	750,8	NE	4	Ciel couvert. — Pluie.
	750,1	E $1/4$ S	2	" "
	753,0	Calmé	" "	
24	752,2	NW	1	Ciel couvert.
	750,1	"	2	— Pluie.
	754,3	"	4	" "

Le 23, à minuit baromètre à 734,1; à 1h. m. baromètre à 734,0; le vent à 1h. soufflait avec une effroyable violence à 1h. 30 le baromètre commençait à monter et le vent à diminuer graduellement.

Nous pouvons maintenant préciser assez exactement la marche du typhon durant cette journée du 22 Août. Il est évident, en effet, que le centre se trouvait à Wen-tcheou même, à 1h. du matin. Il est certain d'après les observations de capitaine Danielsen, qu'il se trouvait à l'entrée de la rivière dès 9h. 30 du soir. Si nous comparons les observations du Shang-hai, par $27^{\circ} 16' N. 119^{\circ} 11'$, qui eut son minimum barométrique, 741mm environ, (2) à 6h. du soir, avec celles du Haechang, dont le baromètre marquait alors 740mm, le premier avec vent de Sud-Ouest le second

(1) Le commandant du Rohilla pense que son baromètre fourni par le meteorological office et examiné à l'Observatoire de Kew, était correct. Cela nous paraît impossible. En effet étant à Hong-kong, son baromètre marquait à midi, le 19, 759,mm⁷ (29,91) et le 20 à midi 757,7. Or, l'observatoire de Hong-kong, donnait comme hauteur barométrique le 19 à 10h. m. 756,4 (29,78), et le 20 à 10h. 755,6 (29,75). Néanmoins les hauteurs données dans le texte sont celles du rapport de Mr. de Horne.

(2) Les observations barométriques du Shang-hai, portent 743mm mais en comparant la hauteur barométrique du Shang-hai, à 3h. m. avec celle de Pagoda anchorage à la même heure il me paraît hors de doute que l'anéroïde du Shang-hai, devait être environ 2mm trop élevé.

par vent de Nord-Ouest, nous conclurons que le centre à 6h. du soir se trouvait par $119^{\circ}11'$ Est et $27^{\circ}55'$ Nord. Revenant sur nos pas nous pouvons plus facilement déterminer la position du centre à 9h. du matin, le 22. Observons d'abord que 33 milles environ séparent les deux dernières positions du centre, celle de 9h. et celle de 6h., ce qui donne au typhon, une vitesse de 11 à 12 milles à l'heure.

Neuf heures séparent 6h. du soir, de 9h. du matin, le typhon, avec la vitesse que nous venons de déterminer, eut donc parcouru 100 à 110 milles. Si donc nous prolongeons vers l'Est de 100 milles environ, la courbe formée par les trois positions connues, nous placerons ainsi le centre, à 9h. du matin, par $27^{\circ}20'$ N. et $121^{\circ}10'$ E., (Paris) environ. Or, le Shang-hai se trouvait alors par $27^{\circ}25'$ N. et $119^{\circ}6'$ E. avec tempête de Nord-Nord-Ouest, baromètre à 748mm environ, ce qui confirme pleinement cette position. En effet, la station de Fou-tcheou, qui se trouvait à 9h. du soir, à la distance d'environ 120 milles avait alors son baromètre à $749,\text{mm}8$; donc le Shang-hai, se trouvait à moins de 120 milles du centre à 9h. du matin. La direction des vents Nord-Nord-Ouest indique bien que le typhon, se trouvait à l'Est ou Est $1/4$ Sud, comme estimait alors le commandant Sellard. Quand aux positions précédentes il nous est impossible de les déterminer faute d'observations et nous ne pourrions faire que des hypothèses. Reprenons donc le typhon à Wen-tcheou, où il passait à 1h. du matin, le 23. Et essayons de déterminer ce qu'il est devenu.

Le baromètre remonta rapidement à cette station et à 9h. du matin, 8 heures après le passage du centre, il était à 751mm . Par conséquent ou bien le centre s'était éloigné de Wen-tcheou, avec la même rapidité avec laquelle il s'en était approché, ou bien la dépression centrale s'était rapidement comblée, comme nous l'avons vu pour le typhon du Japon. Remarquons d'abord, pour la solution de cette question, la différence entre les deux stations de Wen-tcheou, et White Rock, à l'entrée de la rivière à 25 milles à l'Est. Le baromètre, à cette dernière station, descendit à 724, à Wen-tcheou il ne descendit pas au-dessous de 734 soit 10mm , de différence. Wen-tcheou, il est vrai ne paraît pas avoir éprouvé le calme central. Mais le calme central n'existe pas toujours, spécialement lorsque la dépression se comble. A 9h. 30^m du soir, le centre n'était qu'à 23 milles de Wen-tcheou, il s'en est rapproché jusqu'à minuit et demi ou 1h; le baromètre ne commença à remonter qu'à 1h. 30. Il est donc bien évident que le centre passa sur Wen-tcheou, comme sur le Haechang. La différence entre les deux minima indique donc que la dépression, se comblait déjà. A 9h. du matin, le 21 la direction du vent, à Wen-tcheou, était, d'après le cahier d'observation, NE. 5, ce qui placerait le centre du typhon, vers le SSE. ou SE. de Wen-tcheou. Mais les directions du vent, des autres stations accusent toutes dans leur ensemble que le centre se trouvait sur les frontières du Tche-kiang et du Ngan-hoei (1).

Han-keou	N 4	Gutzlaff	E 4	Middle dog	SSW 3
Kieou-kiang	NE 4	North Saddle	ESE 3	Turnabout	SSW 4
Ou-hou	NE 4	Steep Island	ESE 5	Okseen	SSW 4
Tcheng-kiang	ENE 6	Ning-po	SE 6	Amoy	SW 3
Zi-ka-wei	E 3	Fou-tcheou	Calm		

Le calme de Fou-tcheou, qui a persisté depuis, au moins, 9h. du soir, le 22, jusqu'à 9h. du matin, le 23, serait encore plus inexplicable, si le typhon se trouvait là où le placerait la direction du vent donnée à Wen-tcheou. De plus à 9h. du matin, tous les baromètres des stations du canal de Formose remontaient, tandis que ceux de Kieou-kiang et Ou-hou baissaient lentement. Il paraît donc hors de doute que le centre du typhon, mais très-affaibli, se trouvait vers le Ning-kou-fou. A partir de 9h. du soir, le 23, le typhon revint sur ses pas, se rapprochant de nouveau de Wen-tcheou, et de Ning-po. A 9h. du matin, le 24, il se trouvait entre ces deux stations un peu au Nord-Ouest. Les vents Nord-Ouest à Wen-tcheou, Sud-Est à Ning-po, étaient faibles; mais les vents Est ou Sud-Est à l'embouchure du Yang-tse-kiang, Nord-Est à Zi-ka-wei, Tcheng-kiang, Ou-hou et Kieou-kiang, Sud-Ouest ou Sud-Sud-Ouest dans le canal de Formose, étaient plus forts sans être très-violents. Le vent, Sud-Est à 9h. du matin, aux phares de Gutzlaff, Steep island etc.... tournait lentement et régulièrement par le Nord-Est et le Nord jusqu'au Nord-Ouest. A ces mêmes stations, comme à Ning-po, le baromètre baissa jusque vers 3h. après-midi le 24. Le centre du typhon, après un séjour d'environ 40 heures sur terre reprenait sa course vers le Nord-Est.

(1) Nous croyons à une erreur sur le cahier, car outre la raison que nous donnons ici, le Haechang à l'entrée de la rivière eut vent SSW jusqu'à 1h. soir.

TAMSUÉ

			Vent	
Jours	Heures	Barom.	dir.	force
21	3h. m.	753,0	NW	1
	9	751,5	NNW	2
	9	752,4	NW	4-5
22	3h. m.	753,3	SW	3
	9	748,8	WSW	2
	9	748,0	W	2
23	3h. m.	750,7	SE	2
	9	751,5	E	2
	9	752,3	SE	1
24	3h. m.	753,2	SE	3
	9	751,7	W	5-6
	9	753,1	"	6-7

KIEOU-KIANG

		Vent	
		dir.	force
21	752,3	NE	2
	753,2	"	3
	752,9	"	2
	753,1	"	3
22	752,9	NE	2
	753,6	"	3
	751,7	W	2
	753,1	NW	2
23	752,8	NE	3
	752,9	"	4
	751,9	"	6
	754,5	"	6
24	754,8	NW	1
	756,4	NE	2
	756,7	"	4
	757,2	"	5

GUTZLAFF

		Vent		
Jours	Heures	Barom.	dir.	force
21	3h. m.	747,3	SE	1
	9	749,2	ESE	2
	9	748,0	SE	3
22	9	748,7	"	2
	3h. m.	748,2	E	2
	9	748,5	ENE	3
23	3h. s.	746,4	E	4
	9	748,1	"	4
	3h. m.	747,7	E	3
24	9	748,4	"	4
	3h. s.	746,9	"	4
	9	747,8	"	4
25	3h. m.	746,6	NE	4
	9	746,5	E	3
	3h. s.	745,1	NE	3
25	9	745,9	NNE	7
	3h. m.	746,4	NNE	6
	9	748,8	NW	5
25	3h. s.	747,6	N	5
	9	749,1	N	5

NING-PO

		Vent	
		dir.	force
21	751,8	SE	1
	752,8	NE	1
	750,7	"	2
	751,8	Calmé	"
22	753,4	NE	1
	753,1	NNE	5
	748,5	NE	6
	747,6	SSE	9
23	747,3	SE	6
	747,7	"	6
	747,7	"	4
	748,4	"	1
24	748,5	SE	2
	747,9	"	2
	746,8	É	2
	748,0	NE	11
25	749,4	NW	9
	752,4	"	2
	752,5	"	4
	752,6	"	4

Le typhon sur cette seconde branche de sa trajectoire, quoiqu'il n'eut plus ni la même violence ni la même dépression centrale que dans la première, était encore redoutable. Il aborda le Japon le 25 au soir, à une heure que nous ne pouvons préciser. Le Yoritomo maru ancré à Tamana-oura (île Goto) rapporte que vers minuit eut lieu une pluie torrentielle et qu'à cette heure le baromètre baissait encore. Néanmoins, d'après les cahiers des phares et le tridaily Weathermaps, il paraît hors de doute que le centre était déjà sur le Japon. Mais, comme je l'ai dit, ce centre de dépression était bien différent de ce qu'il était le 22. En touchant terre pour la seconde fois il subit encore une modification ; au lieu de poursuivre sa marche en avant tout d'une pièce, il s'avança quand à la partie antérieure vers le Nord-Est, sans que l'arrière parut changer de place. En d'autres termes les isobares s'allongeaient vers le Nord-Est, en sorte que, le 26 à 2h. après midi, l'isobare 750^{mm} s'étendait en longueur de Nagasaki à Hakodaté, sans être plus large que les îles du Japon. Un rétrécissement que présentait alors cette ligne isobare, vers Gifou au centre des îles, pouvait faire conjecturer ce qui se passa ensuite. Il y eut scission du typhon en deux centres, l'un d'eux s'éloigna vers l'île Yeso, tandisque l'autre s'éloigna très-lentement, en se dissipant, vers le SE. C'est ainsi que s'explique la persistance d'un gros temps au Sud-Ouest du Japon les 27, 28 et jusqu'au 29 Août.

Température et hygrométrie. — La moyenne température du mois d'Août 1889, ne diffère que très-peu de la moyenne des 16 dernières années. Les périodes de plus grandes chaleurs sont avec les trois premiers jours, dont la moyenne est environ 29°, la période s'étendant du 7 au 11 (moyenne environ 28,5), celle du 14 au 17 (moyenne environ 29°), période qui comprend le 15, journée la plus chaude du mois, enfin les deux jours du 21 et 22. La période du 14 au 17 correspond à la baisse barométrique générale que j'ai signalée plus haut. La chaleur durant

ces quelques jours fut très-grande sur toute la côte.

L'humidité relative a été un peu plus variable que durant le mois dernier. On ne remarque dans la courbe qu'un maximum un peu fort au 24; correspondant aux pluies abondantes occasionnées par le typhon, durant son séjour sur terre.

La Richesse hygrométrique n'offre pas de maximum au 24 mais au 22, en même temps que la température. Mais ce que cette courbe offre de plus remarquable c'est l'abaissement considérable qu'elle éprouve du 25 au 30.

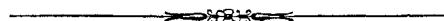
Pour le nombre de jours de pluie, ce mois ne présente rien d'extraordinaire; mais la quantité de pluie tombée, 243^{mm}, dépasse de beaucoup la moyenne 142^{mm}. Cet excès, dans la somme d'eau tombée, provient 1^o d'une pluie d'orage extraordinaire, le 13, qui donna 64,^{mm}8 d'eau; 2^o des fortes pluies du 24, qui donnèrent 120^{mm} durant la journée.

Magnétisme. — Déclinaison. — La déclinaison dont la valeur a peu varié présente durant ce mois une allure fort irrégulière. Ce qu'elle offre de plus remarquable est une maximum très-fort, la plus haute moyenne diurne du mois le 14, entre deux valeurs des plus faibles. L'amplitude d'oscillation moyenne a été de 7,6 c-a-d. un peu plus forte que celle du mois d'Août 1888.

Intensité. — La composante horizontale a suivi durant ce mois, une marche ascendante; l'augmentation est surtout sensible dans les 8 derniers jours. Son amplitude moyenne d'oscillation diurne entre le 1^{er} minimum à 9h. m. et le 2^o maximum à 3h. 15^m s., est de 3,^{mm}3 (1^{mm}, 0,000189 de la force).

La composante verticale est restée à peu près stationnaire quand à sa valeur moyenne. Son amplitude d'oscillation est de 1,^{mm}7 entre le minimum de midi et le maximum de 6h. 30 s. (1,^{mm} 0,000304 de la force).

STANISLAS CHEVALIER S. J.



AOÛT 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.				INTENSITÉ			
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Minimum principal.	Écart sur la moyenne du jour.	Maximum principal.			
1	2. 11.24	6.93	7. 35	- 4.01	+ 2.92	1. 30	3.2326	3.3824
2	2. 10.83	8.13	8. 10	- 4.23	+ 3.90	1. 40	3.2320	3.3829
3	2. 11.02	6.43	8. 0	- 3.03	+ 3.40	1. 50	3.2328	3.3831
4	2. 10.68	6.36	7. 35	- 3.89	+ 2.47	Midi. 30	3.2330	3.3831
5	2. 10.66	7.62	8. 30	- 4.69	+ 2.93	2. 35	3.2338	3.3828
6	2. 10.91	6.17	7. 50	- 3.43	+ 2.74	2. 15	3.2344	3.3830
7	2. 10.56	5.61	7. 45	- 3.40	+ 2.21	1. 0	3.2340	3.3812
8	2. 10.69	6.99	6. 40	- 3.66	+ 3.33	1. 20	3.2345	3.3812
9	2. 10.67	8.76	7. 0	- 4.32	+ 4.44	Midi. 5	3.2343	3.3809
10	2. 11.10	8.19	7. 25	- 3.93	+ 4.26	Midi. 10	3.2348	3.3810
11	2. 10.89	5.99	8. 0	- 3.41	+ 2.58	2. 10	3.2340	3.3816
12	2. 10.94	8.06	8. 0	- 4.28	+ 3.78	2. 20	3.2335	3.3814
13	2. 10.69	7.50	7. 50	- 3.78	+ 3.72	2. 15	3.2343	3.3809
14	2. 11.53	7.69	7. 50	- 3.42	+ 4.27	1. 45	3.2334	3.3820
15	2. 10.67	5.73	8. 30	- 3.69	+ 2.04	2. 45	3.2333	3.3823
16	2. 10.96	6.88	7. 45	- 3.99	+ 2.69	1. 45	3.2332	3.3822
17	2. 11.17	6.93	7. 45	- 4.01	+ 2.92	1. 45	3.2339	3.3830
18	2. 11.15	6.11	8. 0	- 2.98	+ 3.13	1. 20	3.2337	3.3825
19	2. 11.00	6.80	7. 45	- 3.53	+ 3.27	1. 0	3.2345	3.3818
20	2. 10.72	7.56	8. 10	- 4.19	+ 3.37	1. 10	3.2342	3.3817
21	2. 11.03	8.38	7. 15	- 4.06	+ 4.32	1. 0	3.2341	3.3820
22	2. 10.72	8.82	7. 30	- 5.01	+ 3.81	Midi. 45	3.2340	3.3818
23	2. 10.72	6.87	7. 50	- 3.68	+ 3.19	Midi. 50	3.2352	3.3820
24	2. 10.63	7.69	7. 15	- 3.91	+ 3.78	Midi. 30	3.2363	3.3821
25	2. 10.46	7.31	6. 50	- 4.25	+ 3.06	Midi. 40	3.2378	3.3821
26	2. 10.59	8.44	7. 0	- 3.74	+ 4.70	Midi. 30	3.2371	3.3823
27	2. 11.29	7.56	7. 45	- 3.30	+ 4.26	1. 0	3.2366	3.3822
28	2. 10.97	10.46	7. 15	- 5.83	+ 4.63	Midi. 30	3.2363	3.3824
29	2. 10.92	8.88	8. 25	- 4.39	+ 4.49	Midi. 15	3.2365	3.3825
30	2. 11.13	10.14	8. 10	- 5.23	+ 4.91	Midi. 50	3.2364	3.3822
31	2. 10.69	6.62	7. 55	- 3.71	+ 2.91	1. 30	3.2371	3.3828

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11.02	46. 16.79	4.68009	3.23458	3.38241
1	2. 10.84	46. 16.77	4.68033	3.23477	3.38257
2	2. 10.74	46. 16.73	4.68017	3.23470	3.38241
3	2. 10.58	46. 16.60	4.68020	3.23485	3.38231
4	2. 10.49	46. 16.54	4.68027	3.23496	3.38230
5	2. 10.36	46. 16.57	4.68051	3.23509	3.38251
6	2. 8.88	46. 16.72	4.68041	3.23487	3.38259
7	2. 7.51	46. 16.94	4.67995	3.23434	3.38245
8	2. 7.19	46. 17.03	4.67928	3.23379	3.38205
9	2. 8.31	46. 16.85	4.67883	3.23365	3.38158
10	2. 10.38	46. 16.50	4.67860	3.23384	3.38106
11	2. 12.33	46. 16.21	4.67883	3.23428	3.38096
Midi.	2. 13.55	46. 15.93	4.67998	3.23473	3.38087
1	2. 14.05	46. 15.86	4.67965	3.23520	3.38122
2	2. 13.80	46. 15.87	4.67999	3.23542	3.38147
3	2. 12.84	46. 16.06	4.68052	3.23560	3.38203
4	2. 11.70	46. 16.29	4.68054	3.23588	3.38227
5	2. 10.88	46. 16.81	4.68034	3.23474	3.38261
6	2. 10.57	46. 17.08	4.67980	3.23410	3.38248
7	2. 10.81	46. 17.15	4.67997	3.23414	3.38267
8	2. 11.02	46. 17.18	4.67982	3.23401	3.38259
9	2. 11.08	46. 17.18	4.68010	3.23420	3.38279
10	2. 11.02	46. 17.09	4.68003	3.23425	3.38265
11	2. 11.10	46. 17.06	4.68016	3.23437	3.38272

Valeurs moyennes pour le mois d'Août 1889.

Déclinaison occidentale 2° 10' 88
Inclinaison 46° 16' 66Unités métriques
Intensité totale 4.67990
Composante horizontale 3.23458
Composante verticale 3.38215

AOÛT 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois d'Août = 3,23458 1 division = 0,000189 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	24,3	24,4	23,0	22,2	23,1	24,4	24,2	24,2	24,3	23,5	24,0	26,0	
2	23,5	23,2	23,0	25,2	24,1	24,1	24,0	22,4	22,0	21,1	19,5	19,4	
3	23,1	23,2	25,8	26,3	25,4	24,9	25,3	25,6	24,5	22,7	22,4	22,1	
4	23,6	23,3	24,1	24,3	24,5	24,3	25,1	24,7	24,3	24,5	23,8	24,2	
5	26,0	25,9	25,8	26,3	26,7	27,1	26,6	25,6	24,1	24,3	24,6	23,6	
6	27,0	26,1	26,7	26,9	27,0	27,2	27,2	26,1	24,7	25,2	25,4	26,4	
7	24,9	25,2	25,2	25,2	25,7	26,1	26,5	25,9	24,7	23,9	24,3	26,0	
8	27,9	27,5	27,1	27,6	28,0	28,8	28,8	27,7	27,2	26,7	26,0	27,8	
9	25,6	27,2	25,3	26,1	26,6	28,2	28,2	26,7	23,6	24,9	27,4	28,3	
10	26,1	26,1	26,3	25,9	25,3	26,3	26,5	26,0	25,6	25,6	25,5	26,2	
11	27,5	27,4	27,6	27,3	27,2	27,0	28,0	26,8	26,5	25,4	25,8	25,3	
12	26,3	25,8	25,7	26,0	26,6	25,7	25,1	24,0	21,9	24,5	27,0		
13	26,0	27,2	27,0	27,0	27,4	27,7	27,8	28,7	30,1	31,2	28,6	27,9	
14	26,1	26,5	27,4	27,2	27,0	28,3	25,7	23,9	24,7	23,4	23,1	23,7	
15	24,4	24,4	25,0	25,8	26,3	26,7	26,3	26,0	24,2	23,5	23,4	24,7	
16	25,0	25,9	24,5	26,0	26,3	25,7	25,7	24,9	23,5	23,1	23,8	24,2	
17	24,8	25,6	25,5	24,9	25,9	26,6	25,7	25,3	24,0	24,2	25,0	26,0	
18	25,6	25,8	25,6	25,7	26,2	26,6	26,3	25,3	23,8	24,5	24,4	24,5	
19	26,3	26,5	26,7	27,3	26,6	27,2	26,7	24,9	23,6	23,7	24,8	26,6	
20	28,1	28,0	28,9	29,0	28,7	29,0	28,5	27,0	25,5	24,0	25,7	28,4	
21	22,3	27,7	25,9	25,8	25,7	23,6	24,8	24,3	23,9	24,8	24,3	25,7	
22	27,2	26,9	26,6	25,8	27,0	27,2	26,7	25,1	23,3	23,0	25,4	25,8	
23	28,1	28,5	27,7	28,0	28,7	27,5	27,9	26,4	24,7	24,8	26,1	26,9	
24	28,5	29,0	29,1	28,7	29,6	29,5	28,5	20,3	26,1	26,7	28,3	29,4	
25	32,7	32,4	32,3	32,2	32,3	32,5	31,6	32,2	30,8	31,5	32,0	33,5	
Moy.	27,11	27,43	27,30	27,56	27,73	27,94	27,58	26,72	25,81	25,59	25,89	26,62	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	26,9	26,3	23,9	22,8	22,9	21,4	22,6	23,3	23,6	23,7	23,7	25,0	23,87
2	29,8	20,8	20,8	23,6	24,3	23,4	23,7	24,0	23,7	23,7	24,4	23,8	22,82
3	23,2	24,4	26,0	23,6	24,2	23,3	23,1	23,3	24,0	23,5	23,5	23,1	24,27
4	23,0	23,1	24,8	25,9	25,3	24,9	24,0	25,0	25,6	25,2	26,5	24,51	
5	24,4	25,4	26,3	26,7	27,2	26,3	26,0	26,0	26,2	26,1	26,3	25,81	
6	27,5	28,2	29,2	29,2	28,4	27,5	26,5	26,4	26,6	26,9	26,0	25,7	26,83
7	27,7	29,6	28,9	28,7	27,6	25,8	25,7	26,3	26,2	26,7	25,9	26,2	26,20
8	29,2	28,9	26,6	26,7	26,9	27,4	25,4	24,3	23,2	25,2	25,2	25,3	26,94
9	27,4	28,1	28,1	28,1	28,5	27,3	25,9	24,9	26,2	27,0	26,6	26,6	26,70
10	28,5	30,3	31,9	31,6	30,9	29,2	28,1	27,6	27,7	27,3	28,0	26,7	27,42
11	27,3	29,7	30,2	28,1	25,4	24,5	22,5	23,2	23,5	23,6	23,6	25,2	26,19
12	27,1	26,5	25,9	25,7	25,8	25,4	24,2	24,2	24,1	24,8	25,8	25,6	25,42
13	24,5	30,1	23,3	22,1	22,5	26,2	26,1	25,1	23,1	24,1	23,3	23,6	26,65
14	24,8	24,0	25,3	25,8	26,5	25,3	23,7	23,6	24,1	24,0	23,9	24,4	26,10
15	26,8	27,9	27,5	28,4	27,1	26,0	26,1	25,0	22,7	22,1	25,1	24,7	25,83
16	23,5	24,2	24,9	25,8	25,5	24,7	25,1	24,5	34,1	24,6	24,7	25,4	24,82
17	26,0	26,4	27,6	28,0	28,0	25,1	26,6	25,3	24,4	25,0	26,8	26,3	25,92
18	25,1	26,2	27,3	27,7	27,1	25,4	24,4	24,7	25,2	26,0	26,0	26,1	25,65
19	29,1	29,6	30,2	30,1	29,2	27,8	25,9	26,5	26,9	27,2	27,6	27,7	27,03
20	30,0	32,4	33,0	31,3	29,6	26,5	23,7	21,9	19,6	19,4	15,9	20,4	26,44
21	27,7	29,4	30,3	30,5	29,3	27,4	26,4	26,5	24,9	25,4	26,9	27,3	26,41
22	25,3	26,9	27,3	26,7	25,8	24,4	24,9	26,3	26,8	26,9	27,5	28,4	26,13
23	26,5	27,7	31,3	31,5	30,9	29,6	29,4	29,1	28,8	28,1	28,7	28,3	28,13
24	30,0	30,3	31,0	32,4	33,0	33,0	30,6	31,1	31,2	31,7	32,1	32,5	29,94
25	33,5	33,7	34,7	35,8	34,0	33,0	32,2	33,3	31,3	31,0	28,4	28,8	32,32
26	32,6	33,8	34,2	35,7	33,0	32,2	27,4	25,3	25,2	27,1	26,7	28,5	31,23
27	33,2	33,0	31,4	32,3	31,3	29,4	27,4	28,7	28,7	29,1	33,7	29,6	30,51
28	27,6	26,8	27,2	27,6	31,9	31,9	31,6	31,8	31,6	32,4	30,5	32,4	30,00
29	27,5	28,4	29,7	31,0	31,6	29,3	28,1	30,7	30,7	31,2	30,6	29,7	30,27
30	26,0	28,6	30,5	32,4	32,1	30,9	29,5	29,5	30,1	31,2	30,9	30,1	30,09
31	31,2	32,0	33,7	34,4	33,7	32,7	30,3	30,1	30,1	30,3	30,2	29,9	31,31
Moy.	27,35	28,12	28,48	29,79	28,43	27,38	26,33	26,39	26,18	26,48	26,57	26,76	27,11

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

Août 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois d'Août = 3,38215 1 division = 0,000304 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	33,5	33,3	33,1	33,0	33,3	33,3	33,5	33,1	32,5	31,8	31,7	32,0
2	33,4	33,8	33,9	33,8	33,7	34,2	34,2	33,9	33,4	33,1	33,0	32,7
3	34,3	34,1	34,2	33,9	33,7	33,9	33,9	34,1	34,0	33,7	33,2	32,7
4	34,2	34,5	34,4	33,9	34,2	34,1	34,1	33,9	33,3	33,1	33,0	32,9
5	33,9	33,9	34,1	33,9	33,8	34,0	34,2	33,9	33,2	32,5	32,2	32,4
6	34,1	34,6	34,1	34,0	33,8	33,7	33,9	33,9	34,0	34,0	33,6	33,5
7	32,4	32,4	32,3	32,2	32,0	32,2	32,0	31,6	31,5	31,3	30,4	30,7
8	32,3	32,5	32,5	32,4	32,4	32,5	32,5	31,9	31,6	31,1	30,8	30,7
9	32,0	32,3	32,4	32,3	32,3	32,6	32,6	32,0	31,7	30,3	29,4	29,8
10	31,5	31,9	31,7	31,6	31,7	31,6	31,4	31,2	31,0	31,0	30,8	30,9
11	31,9	31,9	32,2	32,4	32,4	32,6	32,4	32,6	32,3	32,2	31,4	31,7
12	32,5	32,5	32,4	32,4	32,3	31,5	32,6	32,7	32,7	32,6	32,1	31,8
13	32,1	31,7	31,7	31,6	31,8	32,0	32,1	32,2	32,2	32,2	31,1	30,8
14	32,8	32,9	32,8	32,9	33,0	32,9	32,9	33,1	32,9	33,0	32,2	32,0
15	33,3	33,3	33,0	32,9	33,0	33,4	33,2	33,4	33,7	33,6	32,7	32,4
16	33,2	33,3	33,3	32,9	32,9	33,5	33,5	33,3	32,9	32,3	32,1	31,5
17	34,2	34,2	34,0	33,7	33,4	33,7	33,7	34,0	32,5	33,8	33,3	33,5
18	33,8	34,2	33,9	34,1	33,6	33,6	33,7	33,8	33,6	32,8	32,2	32,3
19	33,6	33,8	33,5	33,4	33,5	33,2	32,9	33,1	32,1	31,3	30,4	30,5
20	33,1	33,4	33,2	33,3	33,0	33,3	33,1	33,0	32,1	31,3	30,7	30,0
21	33,4	33,6	33,2	33,6	33,6	33,8	34,1	33,4	33,2	32,1	30,8	30,6
22	32,5	33,1	33,1	33,2	33,1	33,0	32,9	32,8	32,4	31,4	30,9	31,2
23	33,5	33,8	33,4	31,3	33,3	33,6	33,6	33,1	32,3	31,7	32,4	31,8
24	33,3	33,3	33,2	32,9	32,9	33,1	32,9	33,1	32,7	32,6	32,6	31,7
25	33,0	33,2	32,9	33,2	32,8	33,3	33,5	33,8	33,0	32,1	31,3	31,3
26	32,5	32,6	32,3	32,3	33,0	33,8	33,7	33,6	32,9	32,5	31,7	31,3
27	33,5	33,7	33,2	33,3	33,2	33,5	33,4	33,9	32,5	31,6	31,7	32,6
28	32,8	32,8	33,1	33,1	33,2	33,5	33,8	33,3	33,1	32,5	32,1	32,0
29	33,6	34,1	33,4	33,5	33,4	33,6	33,6	33,4	32,4	31,5	30,6	30,6
30	33,9	33,9	33,6	33,7	33,7	34,1	34,9	34,9	34,5	34,4	33,7	33,5
31	33,5	34,0	33,5	33,8	33,7	35,8	34,0	35,7	33,5	33,5	32,9	33,0
Moy.	33,15	33,31	33,15	33,06	33,05	33,25	33,32	33,19	32,89	32,35	31,84	31,75
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
												Moyennes diurnes.
1	32,2	32,3	32,5	32,6	32,8	33,3	34,1	34,4	34,5	34,5	34,0	34,6
2	32,6	32,4	32,4	33,3	33,5	33,9	34,3	34,3	34,3	34,7	34,8	33,65
3	32,7	33,0	32,7	33,3	33,6	34,3	34,2	34,3	34,3	34,5	34,6	33,82
4	33,1	33,6	33,5	33,8	33,6	33,9	34,1	34,2	34,0	34,1	34,2	33,82
5	32,7	32,6	32,9	33,4	34,0	34,5	33,8	33,6	33,6	34,1	33,9	34,2
6	33,5	33,1	33,5	34,1	34,1	34,3	34,4	34,7	32,3	32,7	32,3	32,69
7	30,9	31,4	31,8	32,2	32,2	32,5	32,4	32,3	32,5	32,5	32,5	31,94
8	30,7	30,6	31,4	32,1	32,4	32,6	32,6	32,7	32,5	32,8	32,4	32,02
9	30,2	30,8	31,4	31,9	32,0	32,5	32,0	32,1	32,0	32,2	32,0	31,72
10	30,9	31,2	31,5	31,9	32,5	32,9	32,9	33,1	33,0	32,6	32,2	31,89
11	31,2	31,3	31,3	31,9	32,8	33,3	33,0	32,9	32,8	33,2	33,0	32,33
12	31,1	31,6	30,5	31,3	32,1	32,5	32,6	32,6	32,4	32,6	32,6	32,16
13	30,2	30,0	30,2	30,7	31,1	31,7	32,3	32,5	32,4	32,7	32,9	31,72
14	31,5	31,6	31,3	32,6	33,0	33,8	33,3	33,1	33,6	33,7	33,5	32,80
15	32,0	32,4	32,1	32,6	32,8	33,2	33,1	33,2	33,1	33,4	33,5	33,02
16	30,9	31,3	32,3	32,9	33,2	33,3	33,4	33,7	33,5	33,9	34,1	33,00
17	33,0	33,5	33,8	34,0	33,6	34,0	33,7	33,9	33,8	34,0	34,0	33,77
18	32,1	32,5	32,9	32,9	33,9	33,1	32,8	32,9	33,3	33,5	33,8	33,24
19	30,1	30,3	31,7	32,4	33,1	32,9	32,8	33,1	33,1	33,1	33,2	32,54
20	30,0	30,9	31,3	32,1	32,3	33,1	32,9	32,9	33,1	33,3	33,6	32,44
21	30,8	31,6	32,0	32,5	32,9	33,6	33,6	33,0	33,3	33,1	32,8	32,79
22	31,2	31,8	32,2	32,4	32,2	32,7	32,3	32,9	33,1	33,6	33,7	32,55
23	31,7	32,5	32,9	32,8	32,8	32,6	32,4	32,8	33,0	33,3	33,4	32,77
24	31,2	31,8	32,4	33,3	33,4	33,3	32,7	33,3	33,3	33,5	33,6	32,90
25	31,4	31,9	32,3	32,8	32,6	33,2	33,3	33,7	33,9	33,9	33,4	32,86
26	31,6	32,4	33,0	33,4	33,6	34,0	33,9	33,9	34,0	34,2	34,6	33,08
27	32,5	32,6	33,1	34,1	33,8	33,6	33,0	32,7	32,8	32,6	32,5	32,97
28	32,4	32,2	32,5	32,8	33,1	33,1	33,6	33,9	34,2	33,8	34,1	33,12
29	31,4	32,0	32,8	33,4	34,0	34,2	34,4	34,2	34,2	34,4	34,1	33,21
30	33,2	33,6	32,7	33,5	33,9	34,4	33,8	34,0	33,8	33,6	33,8	33,89
31	33,0	33,1	32,7	33,2	33,5	33,7	33,6	34,1	34,1	33,9	33,7	33,56
Moy.	31,66	32,00	32,24	32,78	33,01	33,35	33,22	33,40	33,33	33,52	33,39	33,45

Ces reductions des Maguidogrammes ont été enlevées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

AOÛT 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	54,20	54,00	53,80	53,75	53,60	53,80	54,00	54,47	54,47	54,48	54,47	54,54	
2	54,75	54,70	54,65	54,60	54,60	54,70	54,95	55,17	55,46	55,46	55,47	55,43	
3	58,85	59,00	59,10	59,40	59,75	60,11	60,60	61,14	61,48	61,55	61,68	61,67	
4	62,60	62,50	62,50	62,30	62,12	62,15	62,25	62,31	62,29	62,29	62,24	62,07	
5	60,20	60,15	60,00	59,75	59,69	59,78	60,00	60,23	60,43	60,17	60,15	59,93	
6	58,25	58,00	57,95	58,00	58,04	58,43	58,90	59,21	59,42	59,28	59,34	58,86	
7	58,40	58,35	58,30	58,35	58,36	58,61	59,00	59,40	59,42	59,50	59,49	59,20	
8	58,95	58,80	58,80	58,65	58,40	58,32	58,45	58,56	58,75	58,57	58,66	58,44	
9	57,85	57,80	57,45	57,00	56,66	56,81	56,85	56,98	57,13	57,19	57,22	56,99	
10	56,90	56,80	56,70	56,65	56,60	56,70	56,80	57,15	57,56	57,76	57,66	57,45	
11	57,70	57,50	57,05	57,00	56,85	56,92	57,00	57,01	57,11	57,37	57,49	57,52	
12	56,80	56,25	56,00	56,10	56,11	56,22	56,25	56,36	56,66	56,90	57,11	56,97	
13	55,35	55,00	54,75	54,50	54,31	54,19	54,30	54,47	54,40	54,06	54,41	54,23	
14	53,15	53,10	52,75	52,75	52,82	53,12	53,15	53,43	53,54	53,83	53,81	53,51	
15	53,10	52,90	52,80	52,50	52,38	52,60	52,86	53,00	52,87	53,11	52,97		
16	53,65	53,35	53,20	52,95	52,56	52,61	52,80	53,27	53,41	54,03	54,11	53,98	
17	55,20	54,90	54,60	54,40	54,25	54,51	54,65	55,23	55,46	55,62	55,94	55,66	
18	55,10	54,85	54,50	54,25	53,99	54,10	54,25	54,57	54,69	54,80	54,74	54,22	
19	54,40	54,10	53,90	53,80	53,60	53,70	53,70	53,95	54,00	54,27	53,47	53,64	
20	53,50	53,30	53,00	52,75	52,81	53,00	53,10	53,77	53,85	53,97	53,72	53,77	
21	53,30	53,25	53,10	53,00	52,83	53,12	53,50	53,72	54,65	54,39	54,37	53,93	
22	54,10	54,10	54,00	53,85	53,71	53,71	53,75	53,87	54,19	54,29	54,19	54,03	
23	53,75	53,70	53,40	53,00	53,02	53,19	53,25	53,75	53,65	53,69	53,78	53,56	
24	53,35	53,00	52,40	52,10	51,83	51,39	51,60	51,90	51,92	52,03	52,34	52,25	
25	54,20	54,00	53,80	53,90	53,97	54,24	54,55	54,99	55,62	55,37	55,02		
26	55,25	55,00	54,80	54,80	54,60	54,61	54,80	55,21	55,33	55,54	55,59	55,15	
27	55,65	55,50	55,35	55,18	55,34	55,39	55,75	55,94	56,09	56,38	56,53	56,25	
28	56,65	56,49	56,40	56,40	56,56	56,47	56,60	56,75	56,96	57,27	57,52	57,37	
29	57,25	57,00	57,00	56,95	56,92	57,12	57,25	57,59	57,74	58,11	58,20	57,94	
30	58,10	58,05	58,00	58,00	57,94	57,90	58,15	58,45	58,57	58,66	58,53	58,25	
31	58,30	57,95	57,50	57,20	56,88	56,81	57,05	57,22	57,25	57,24	56,80		
Moy.	56,90	55,91	55,73	55,61	55,52	55,63	55,80	56,08	56,24	56,39	56,38	56,18	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	54,19	53,44	53,28	52,84	52,04	52,51	52,55	53,10	53,60	54,31	54,50	54,70	53,80
2	55,00	55,12	54,12	54,72	54,57	54,59	54,90	55,79	56,81	57,54	58,10	53,75	55,45
3	61,44	61,45	61,37	61,34	61,38	61,39	61,43	61,69	62,00	62,41	62,70	61,07	
4	61,76	61,37	61,19	60,90	60,69	60,17	60,30	60,43	60,50	60,52	60,45	61,51	
5	59,50	58,77	58,49	58,26	58,11	58,04	58,07	58,12	58,20	58,49	58,47	58,23	
6	58,49	58,11	57,81	57,64	57,49	57,51	57,53	57,64	57,90	58,32	58,35	58,28	
7	58,73	58,46	58,03	57,93	57,88	57,48	57,51	57,94	58,15	58,60	58,80	58,53	
8	58,11	57,70	57,43	56,84	56,44	55,98	56,40	56,74	57,50	57,89	57,85	57,93	
9	56,92	56,82	56,29	55,79	55,69	55,64	55,73	55,91	56,25	56,91	57,10	56,75	
10	57,13	57,45	56,45	56,07	56,02	56,15	56,40	57,01	57,95	57,50	57,70	56,97	
11	57,39	57,04	56,10	55,86	55,84	55,17	55,40	55,85	56,75	57,01	56,90	56,90	56,78
12	56,50	55,86	55,55	55,04	54,87	54,91	56,01	55,12	55,40	55,80	55,80	55,65	56,01
13	53,70	52,98	52,89	53,49	53,51	53,26	53,20	52,61	53,30	53,70	53,25	53,90	
14	53,13	52,49	52,11	51,65	51,45	51,37	51,58	51,60	52,50	52,84	52,85	53,00	52,73
15	52,76	52,59	52,25	51,92	51,11	51,83	51,93	52,18	53,00	53,75	53,60	52,72	
16	53,41	53,24	53,28	52,94	53,03	53,75	54,28	53,59	54,65	54,90	55,20	55,40	53,65
17	53,19	54,97	54,52	54,09	53,88	53,54	53,61	54,26	54,60	54,84	55,20	55,30	54,77
18	53,71	53,62	53,22	52,81	53,42	53,33	53,50	53,65	54,00	54,47	54,60	54,50	54,12
19	53,11	52,74	52,95	52,55	52,55	53,12	53,27	53,30	53,77	53,75	53,70	53,51	
20	53,43	52,77	52,61	52,51	52,30	52,09	52,10	52,50	52,80	53,44	53,40	43,35	53,08
21	53,71	53,39	53,25	53,21	53,10	53,14	53,46	53,68	54,00	54,13	54,10	54,05	53,58
22	53,88	53,02	52,50	52,40	52,48	52,70	52,85	53,12	53,40	53,78	53,80	53,90	53,54
23	53,33	52,75	52,52	52,60	52,34	52,15	52,41	52,57	53,10	53,57	53,75	53,65	53,18
24	52,98	51,93	51,88	51,88	52,05	52,22	52,53	52,35	53,40	53,70	53,90	54,40	52,44
25	54,61	54,46	54,06	53,79	53,76	54,13	54,50	54,81	55,20	55,84	55,70	55,60	54,64
26	54,88	54,74	54,39	54,10	54,34	54,45	54,96	55,21	55,84	55,80	55,75	55,70	55,04
27	56,03	55,55	55,40	55,27	55,19	55,27	55,36	55,67	56,10	56,58	56,80	56,70	55,90
28	57,10	56,91	56,67	56,53	56,78	56,58	56,98	57,22	57,40	57,58	57,35	57,30	56,91
29	57,85	57,40	57,31	57,22	57,20	57,18	57,46	57,63	58,00	58,20	58,18	58,10	57,33
30	58,01	57,89	57,90	57,25	57,19	57,39	57,52	57,73	58,20	58,45	58,35	58,35	58,01
31	56,23	55,92	55,48	55,32	55,18	55,16	55,38	55,37	55,50	55,33	55,40	55,20	56,73
Moy.	55,83	55,51	55,22	54,99	54,95	54,91	55,13	55,31	55,75	56,12	56,19	56,21	755,74

AOÛT 1889.

 TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
 (Enregistreur photographique)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	27°,0	27°,1	26°,9	26°,9	26°,5	26°,3	27°,1	28°,8	30°,0	30°,7	31°,6	32°,5
2	27,1	27,4	27,0	26,9	26,6	26,4	27,0	29,1	30,8	30,9	31,1	31,5
3	26,7	26,7	26,5	26,2	26,0	26,0	26,9	28,9	30,5	31,0	31,9	32,2
4	26,0	25,9	25,8	25,3	25,0	24,9	26,0	28,7	29,8	31,0	31,0	31,0
5	24,4	24,0	23,5	23,1	23,0	23,0	23,6	26,2	29,6	30,9	32,1	
6	24,5	24,5	24,2	24,0	23,8	23,6	24,9	26,6	28,7	30,0	31,2	31,8
7	24,8	24,9	24,8	24,8	24,4	24,0	24,9	27,9	30,0	31,0	32,0	33,2
8	24,4	24,1	23,9	23,8	23,8	24,3	24,9	27,9	29,8	30,1	32,1	32,3
9	25,1	25,7	25,7	24,8	24,7	24,4	25,1	27,5	30,0	30,9	32,0	32,9
10	26,0	26,0	26,0	25,8	25,7	25,7	26,7	29,0	30,5	32,1	32,7	33,1
11	26,5	26,6	26,5	26,5	26,4	26,5	26,8	27,8	28,9	29,9	30,9	30,9
12	26,3	26,4	26,7	26,8	27,0	26,2	26,0	27,2	28,0	26,9	28,9	30,8
13	25,8	25,8	25,7	25,8	25,5	25,5	26,0	27,5	29,6	30,7	31,6	32,2
14	24,6	24,1	24,0	23,9	24,1	24,1	25,0	27,9	29,5	30,5	31,5	32,3
15	26,6	26,3	26,1	26,1	26,0	25,9	26,5	29,0	30,7	32,0	33,8	34,0
16	26,9	26,7	26,7	26,3	26,1	25,9	26,1	28,6*	30,1	31,0	32,6	34,0
17	25,0	25,0	24,8	24,7	24,4	24,5	24,6	26,1	29,2	30,9	31,7	32,5
18	26,9	26,7	26,4	26,2	26,1	25,8	26,0	28,4	29,9	30,4	32,2	32,0
19	26,1	26,3	26,3	26,2	26,1	26,1	26,4	26,9	28,5	29,7	30,1	30,9
20	24,3	24,2	24,1	24,2	24,5	24,6	24,9	24,3	24,3	27,0	28,0	29,2
21	25,8	26,0	25,8	25,7	25,9	25,5	26,1	28,5	30,5	31,0	31,8	31,8
22	27,0	26,5	26,2	26,2	26,0	26,2	26,3	28,9	30,0	31,4	32,0	31,9
23	29,0	27,9	28,0	28,0	28,1	27,6	24,9	25,0	26,8	29,5	30,0	29,2
24	26,4	26,0	25,9	26,0	26,0	26,0	26,0	25,9	25,6	25,1	24,9	24,8
25	22,7	22,1	21,3	20,8	20,0	19,7	19,8	20,9	22,7	23,5	24,5	25,4
26	22,8	22,2	22,0	21,9	21,8	21,9	21,6	21,7	23,8	23,0	25,7	26,8
27	20,0	19,8	19,4	19,4	19,0	18,8	18,9	21,6	24,0	23,3	26,5	27,0
28	20,0	19,8	19,5	19,6	19,6	19,2	19,5	21,9	25,0	25,1	26,9	27,1
29	19,5	19,7	19,3	18,9	18,8	18,5	19,0	21,1	24,7	25,8	27,0	26,0
30	20,2	19,7	19,2	19,5	19,5	19,4	20,0	22,5	24,3	26,8	28,0	28,6
31	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	23,0	24,2	27,5	28,9	30,7	30,9	
Moy.	24,84	24,74	24,55	24,42	24,31	24,16	24,53	26,34	28,17	29,10	30,19	30,69

Minimum absolu..... 18,5
 Maximum absolu..... 35,0
 Journée la moins chaude..... 22,90
 Journée la plus chaude..... 20,86

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	32°,6	32°,2	32°,0	31°,9	31°,0	30°	28°,9	28°,0	27°,8	27°,6	27°,3	27°,1	29°,07
2	31,7	32,0	31,2	31,1	30,7	29,7	28,7	27,9	27,8	27,6	27,1	27,0	29,97
3	32,5	32,4	32,7	32,2	31,0	29,8	29,0	27,5	25,8	26,6	26,4	26,2	28,86
4	31,3	31,0	31,1	30,5	30,5	29,5	28,2	26,7	25,8	25,0	24,7	24,6	27,89
5	31,8	31,9	32,3	31,4	30,9	29,9	28,5	26,7	25,8	25,0	24,8	24,6	27,88
6	32,6	33,0	33,0	32,1	31,2	30,8	29,2	27,3	26,7	25,8	25,4	25,0	27,91
7	33,7	33,5	33,7	33,0	32,5	31,8	30,4	28,0	27,0	26,1	25,7	24,9	25,62
8	34,0	34,0	34,3	33,2	32,0	31,5	30,5	28,0	26,9	26,3	25,8	25,2	28,47
9	33,3	32,7	33,0	32,7	30,8	30,1	28,9	27,3	26,7	26,7	26,5	26,1	28,48
10	32,7	32,3	32,0	31,0	30,0	29,1	28,4	27,9	27,2	27,0	27,0	26,8	28,78
11	31,5	32,0	32,1	31,5	30,9	30,2	28,5	27,0	26,9	26,5	26,7	26,5	28,52
12	31,8	33,0	33,9	33,5	31,8	25,0	24,6	23,9	25,5	25,7	25,9	25,9	27,82
13	32,0	33,6	31,0	31,9	26,5	27,1	26,5	26,1	25,9	25,4	25,4	25,0	27,86
14	33,5	33,8	34,0	34,0	34,5	32,2	30,6	28,9	27,5	27,5	27,0	26,8	28,87
15	34,2	35,0	35,9	34,0	32,9	31,9	30,4	28,5	28,7	27,9	27,5	27,3	29,85
16	33,9	34,1	34,9	33,8	32,7	31,7	30,0	27,4	27,0	26,8	26,2	25,9	29,39
17	32,8	32,9	32,9	32,2	32,4	31,9	31,0	29,0	28,2	27,0	27,5	27,0	28,74
18	32,8	33,5	33,1	33,2	26,4	27,0	26,9	26,7	26,3	26,0	25,8	25,9	28,36
19	30,4	28,7	25,9	27,9	26,5	26,3	26,3	25,8	25,9	25,8	24,9	24,9	27,08
20	29,7	30,0	30,9	29,9	29,6	28,9	27,9	26,9	26,5	26,3	25,8	25,7	26,74
21	31,7	32,0	31,8	31,5	30,8	30,0	29,4	27,9	27,5	27,1	27,1	27,0	28,68
22	32,2	31,9	31,8	31,1	31,0	29,9	29,2	28,7	28,7	28,6	28,4	28,2	29,12
23	29,0	28,9	28,5	27,5	27,0	26,9	26,7	25,9	26,2	26,2	26,3	26,3	27,47
24	24,9	24,3	23,8	23,0	22,8	23,0	22,9	22,8	22,8	23,3	23,5	23,0	24,33
25	25,9	26,4	26,8	26,9	26,0	25,2	24,0	23,5	23,0	22,8	22,7	22,6	23,30
26	26,1	25,9	27,6	27,6	26,8	26,4	24,8	22,0	21,9	21,7	21,0	20,2	23,67
27	27,9	27,9	27,5	27,1	26,8	26,4	24,4	22,9	22,3	21,6	20,9	20,8	23,20
28	27,8	28,0	27,8	27,4	26,5	25,1	24,5	22,2	21,7	21,0	20,2	20,0	23,14
29	27,0	27,6	27,1	27,1	26,4	25,7	23,7	22,6	21,7	21,1	20,9	20,5	22,90
30	28,6	29,0	28,3	28,3	27,7	26,9	25,2	24,3	23,8	23,5	23,0	23,0	24,14
31	31,4	31,4	31,2	31,1	31,0	30,0	27,8	26,9	26,4	26,2	26,1	26,1	26,99
Moy.	31,01	31,13	31,02	30,65	29,60	28,71	27,62	26,35	25,93	25,59	25,31	25,03	27,25

Août 1889.

RICHESSE HYGROMETRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	Moy.
1	3048	2963	2977	2949	2865	2893	2963	2977	3076	3217	3231	3316	2851
2	3132	3104	3076	3062	3090	3048	3090	3152	3152	3222	3236	3208	2835
3	3008	3023	3037	3064	3078	3078	3064	3139	3125	3166	3112	3153	2866
4	3098	3084	3070	3084	2973	2930	2973	3125	3208	3166	3098	3014	2870
5	2786	2744	2730	2717	2730	2638	2744	3009	3050	2884	2911	2870	2870
6	2891	2863	2807	2780	2766	2780	2877	3017	3078	3078	3191	3171	2886
7	2919	2917	2947	2919	2933	2877	2947	3177	3247	3261	3239	3289	2886
8	2821	2793	2752	2752	2766	2793	2905	3045	3284	3326	3312	3368	2886
9	2947	2975	2947	2919	2914	2886	2928	3054	3298	3214	3185	3335	2886
10	3040	3049	2998	2984	2956	2872	3040	3214	3284	3439	3284	3334	2886
11	3045	3073	3101	3129	3124	3138	3194	3194	3166	3166	3185	3101	2886
12	3026	3068	3152	3110	3152	3054	2998	3279	3236	3110	3312	3420	2886
13	3096	3110	3104	3118	3048	3048	3104	3231	3415	3387	3486	3501	2886
14	2850	2836	2774	2774	2873	2865	2949	3113	3245	3217	3401	3472	2886
15	3099	3070	3056	3085	3141	3127	3212	3325	3396	3339	3429	3333	2886
16	3316	3245	3217	3169	3198	3127	3198	3415	3401	3287	2991	3217	2886
17	2886	2865	2879	2865	2836	2850	2850	3096	3293	3222	3040	2816	2886
18	3279	3298	3161	3146	3161	3076	3104	3373	3359	3373	3415	3330	2886
19	3161	3161	3132	3146	3161	3161	3132	3203	3359	3259	3217	3273	2886
20	2766	2794	2808	2802	2774	2850	2794	2836	2766	2907	2711	2850	2886
21	2901	3005	3020	2991	2957	2907	2991	3090	3245	3359	3287	3287	2886
22	3189	3090	3090	3104	3118	3132	3062	3231	3316	3316	3302	3273	2886
23	3287	3287	3287	3316	3245	3287	2766	3291	3118	3330	3373	3415	2886
24	3104	3104	3127	3113	3051	3065	3051	3107	3107	3085	2985	2999	2886
25	2251	2182	2141	2058	2016	1961	1975	1961	2039	2052	2121	2204	2886
26	2426	2412	2398	2334	2348	2334	2293	2334	2468	2509	2570	2649	2886
27	2177	2121	2093	2093	2052	2011	1997	2128	2273	2190	2011	2052	2886
28	2121	2080	2080	2093	2066	2080	2052	2218	2287	2033	2074	2061	2886
29	2074	2061	2063	1983	1955	1937	1964	2212	2405	2336	2061	2129	2886
30	2101	2101	2115	2074	2047	2061	2074	2047	2226	2322	2349	2349	2886
31	2474	2474	2447	2502	2502	2481	2571	2710	2349	2975	3003	3110	2886
Moy.	2851	2835	2824	2814	2803	2785	2802	2936	3025	3024	3004	3030	
Jours	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	3316	3161	3175	3254	3184	3113	3141	3182	3005	3020	3048	3132	3090
2	3096	3194	3217	3161	3020	3020	2903	2914	2947	2975	3077		
3	3153	3194	3112	3153	3098	3056	3042	2973	3028	3084	3070	3084	3087
4	2958	2930	2806	2661	2661	2758	2814	2828	2842	2814	2800	2938	
5	2842	2891	2821	2933	2919	2835	2821	2835	2807	2849	2863	2877	2883
6	3171	3200	3157	3115	2961	2989	3073	3059	3059	3081	3003	2983	3002
7	3129	3270	3312	3129	3115	3143	3031	3087	3003	3059	2975	2905	3077
8	3284	3236	3270	3251	3251	3180	3180	3040	3045	3059	3031	2981	3076
9	3236	3194	3208	3138	3152	3054	2900	2956	3040	3068	3003	2947	3062
10	3228	3129	2900	3124	3068	3051	3124	3082	3157	3171	3200	3073	3117
11	3175	3129	3152	3082	2956	2908	3110	2970	2914	2933	3003	3003	3085
12	3519	3590	3547	3605	3287	2977	2942	2760	3096	3110	3082	3189	
13	3686	3695	3368	3273	2803	3034	3090	3028	3034	3005	2879	2536	3207
14	3387	3595	3609	3581	3710	3609	3495	3339	3325	3184	3198	3099	3229
15	3325	3353	3424	3551	3652	3537	3297	3339	3287	3345	3330	3345	3309
16	2977	3020	2458	3537	3104	2865	3104	2739	2907	2808	2858	2914	3128
17	3180	3132	3182	3273	3020	2907	3287	3373	3387	3259	3251	3236	3081
18	3359	3132	3373	3096	3076	3048	3096	3175	3076	3048	3076	3118	3194
19	3217	3353	3014	3240	2929	3070	3005	3020	3005	3062	2907	2794	3124
20	2836	2858	2915	2690	2858	2943	2971	3014	2985	2865	2907	2850	
21	3259	3245	3189	3217	3373	3231	3217	3231	3189	3189	3189	3162	
22	3287	3302	3268	3353	3339	3368	3303	3373	3345	3359	3316	3273	3257
23	3345	3311	3099	3217	3226	3226	3127	3198	3146	3118	3062	3104	3197
24	3014	2929	2783	2718	2620	2704	2606	2438	2390	2203	2182	2223	2825
25	2237	2293	2362	2460	2513	2473	2460	2418	2454	2356	2481	2468	2247
26	2585	2501	2251	2321	2473	2182	2141	2245	2287	2259	2245	2315	2370
27	2121	2121	2052	2011	2107	2066	2093	2107	2033	2121	2163	2121	2103
28	1992	2011	2052	2080	2089	2039	2135	2308	2198	2239	2281	2143	2115
29	1855	2020	2088	1978	2020	1869	2033	2088	2088	2047	2047	2074	2057
30	2322	2322	2377	2308	2171	2377	2488	2461	2461	2433	2474	2502	2273
31	3152	3251	3265	3406	3279	3166	3138	3054	3068	3054	3068	3096	2921
Moy.	3008	3021	3008	2994	2938	2900	2910	2890	2892	2877	2870	2856	2912

Minimum absolu 1855 le 29 midi
 Maximum absolu 3110 le 14 Aoû.
 Journée la moins riche 3267 le 29
 Journée la plus riche 3309 le 15

Août 1889.

$$\text{HUMIDITÉ RELATIVE} = \frac{f}{F}$$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	84	81	82	82	81	83	81	74	72	71	68	66	
2	85	83	85	85	87	87	80	78	70	70	71	68	
3	85	86	87	90	91	91	86	79	71	70	66	65	
4	92	92	92	95	93	93	88	78	76	70	69	67	
5	91	91	94	96	97	94	94	87	73	69	65	60	
6	93	92	92	92	93	95	90	85	77	72	70	67	
7	92	93	93	95	96	93	83	76	72	67	65	65	
8	91	92	92	92	93	94	91	80	78	77	68	66	
9	92	89	88	92	92	93	91	82	76	70	66	65	
10	89	89	88	88	88	86	86	79	74	71	65	65	
11	87	87	89	89	89	89	89	83	79	74	70	69	
12	87	88	88	87	86	88	83	89	85	86	82	76	
13	92	93	93	93	92	92	91	86	81	75	73	71	
14	90	93	91	92	94	94	92	80	78	72	72	71	
15	87	88	88	89	92	92	90	81	75	68	64	62	
16	91	90	89	91	92	92	92	86	78	72	60	59	
17	90	89	91	90	91	91	90	90	80	79	64	57	
18	90	89	90	91	92	91	91	86	78	77	69	68	
19	92	91	90	91	92	92	89	88	85	77	74	71	
20	90	91	92	91	89	90	87	92	90	80	71	69	
21	88	88	89	89	87	88	87	77	73	73	68	68	
22	87	88	90	91	90	90	85	80	76	71	68	68	
23	86	86	86	86	84	87	87	91	87	79	78	83	
24	89	91	92	91	88	89	88	91	93	95	93	94	
25	81	82	94	83	86	85	85	79	74	71	69	68	
26	88	89	90	88	89	88	88	89	83	89	78	75	
27	93	91	92	92	93	92	91	86	76	66	58	57	
28	91	90	91	91	90	93	90	84	72	64	59	58	
29	91	90	90	90	91	89	89	88	77	70	58	64	
30	89	91	95	91	90	91	89	75	73	66	62	60	
31	89	89	88	90	90	89	91	89	77	74	63	69	
Moy.	89,1	89,1	89,7	90,0	90,2	90,5	88,7	83,7	77,8	73,6	68,8	67,4	

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	66	65	66	67	69	72	77	80	79	80	83	85	75,6
2	66	66	70	69	68	71	72	77	77	81	82	82	76,1
3	64	65	63	65	69	73	75	80	86	88	89	90	78,1
4	64	65	62	61	61	66	73	80	85	89	90	90	78,8
5	60	61	56	63	65	66	72	80	84	89	91	92	78,7
6	64	63	62	65	64	67	75	83	86	90	92	92	80,0
7	60	63	63	62	63	66	69	80	83	89	91	91	79,0
8	62	62	60	63	67	68	71	79	85	89	90	93	79,3
9	63	64	63	63	70	71	72	80	86	86	86	86	78,5
10	65	64	60	69	72	75	79	80	85	87	88	86	78,2
11	68	65	65	66	65	68	78	82	81	84	85	85	78,6
12	74	70	66	68	68	93	94	92	93	92	92	91	84,3
13	76	69	73	68	82	83	88	88	88	88	88	88	83,8
14	65	67	66	66	65	73	78	82	83	84	87	86	80,0
15	61	59	60	65	71	73	74	84	82	87	89	90	78,0
16	56	56	61	66	62	61	72	74	80	78	83	86	76,1
17	63	62	62	64	61	61	72	83	87	86	86	89	77,9
18	66	60	65	60	88	84	86	89	89	91	92	92	82,1
19	73	83	88	83	83	88	86	89	88	90	86	87	85,7
20	67	66	64	63	67	72	78	83	84	82	86	87	80,5
21	68	67	67	68	74	75	78	83	86	86	86	87	79,2
22	67	68	68	73	73	78	81	84	83	84	84	84	79,6
23	82	81	77	83	88	88	86	89	92	90	88	89	85,5
24	94	95	93	95	93	95	92	88	86	80	75	78	89,9
25	67	66	67	69	74	77	82	83	88	84	90	90	78,5
26	76	74	61	63	69	64	68	80	87	87	90	97	81,3
27	57	57	56	57	60	61	69	75	77	82	87	86	75,5
28	54	54	55	57	59	64	69	86	85	90	96	92	76,4
29	52	55	58	56	59	57	70	76	80	82	83	86	75,1
30	59	58	62	60	59	67	77	81	83	84	88	89	76,6
31	68	70	71	74	72	74	82	85	88	88	90	90	81,4
Moy.	66,0	65,8	65,5	66,8	69,7	72,6	77,3	82,4	84,7	85,9	87,3	88,3	79,6

AOÛT 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	SSE 33	SSE 31	SSE 33	SSE 31	SSE 28	SSE 37
2	SE 30	SE 33	SE 30	SE 27	SE 26	SE 29
3	SE 27	SE 26	SE 24	ESE 19	ESE 20	ESE 30
4	ESE 20	ESE 13	ESE 11	ESE 11	ESE 11	ESE 14
5	ESE 12	ESE 8	ESE 8	ESE 8	ESE 8	ESE 9
6	SE 21	SE 20	SE 18	SE 16	SE 13	SE 15
7	SE 15	SE 14	SE 14	SE 13	SE 12	SE 14
8	ESE 18	ESE 17	ESE 16	ESE 13	ESE 14	ESE 15
9	ESE 18	SE 12	ESE 14	ESE 18	ESE 17	ESE 15
10	SE 23	SE 20	SE 18	SE 18	ESE 19	SE 19
11	SE 19	SE 19	SE 16	SE 16	SE 18	SE 21
12	SE 22	SSE 20	SSE 20	SSE 20	SSE 24	SSE 16
13	S 16	S 15	SSW 15	SSW 14	S 13	S 14
14	SW 6	SW 3	SSW 3	SE 8	ESE 9	ESE 9
15	ESE 20	ESE 16	ESE 16	ESE 16	ESE 13	ESE 13
16	ESE 8	ESE 7	ESE 4	ESE 6	ESE 6	ESE 8
17	NW 11	NNE 10	NNW 8	NNE 7	N 7	NNW 11
18	SE 4	SE 1	SE 1	SE 4	SE 1	Calme 0
19	NW 10	NNW 10	NNW 9	NNW 7	NNW 12	NNW 11
20	N 13	N 12	N 8	N 13	N 12	N 9
21	E 11	E 12	E 14	E 12	ESE 11	ESE 11
22	E 16	ESE 14	ESE 10	ENE 12	ENE 14	ENE 15
23	E 25	E 26	ENE 25	E 28	E 28	E 21
24	ENE 29	ENE 28	ENE 33	ENE 31	NE 25	NE 26
25	NNW 25	NW 21	NW 31	NW 30	NW 30	WNW 34
26	NW 23	NW 25	NW 28	NW 23	NW 23	NW 27
27	N 13	NNW 16	NNW 15	NNW 14	NNW 12	NNW 15
28	N 13	NNW 14	NNW 16	NNW 16	NNW 15	NNW 14
29	NE 11	NNE 12	NNE 15	N 13	N 10	N 10
30	E 12	E 9	E 10	E 9	E 8	E 10
31	SE 19	SE 18	SE 15	SE 15	SE 14	SE 15
Moy.	17,5	16,2	16,1	15,7	15,4	16,3
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	SSE 37	SSE 39	SSE 37	SE 38	SE 42	SE 41
2	SSE 58	SSE 59	SSE 57	SSE 57	SSE 58	SSE 60
3	SE 37	SE 36	SE 35	SE 34	SE 31	SE 29
4	E 26	E 20	E 19	E 16	E 19	E 14
5	ESE 11	ESE 12	ESE 15	ESE 17	ESE 20	ESE 19
6	SSE 14	SSE 19	SSE 18	SSE 17	SE 16	SE 15
7	SSE 13	SSE 11	SSE 12	SSE 10	SSE 10	SSE 13
8	SE 17	SE 9	SE 9	SE 13	ESE 15	ESE 15
9	SE 21	SE 22	SE 24	SE 29	SE 31	SE 30
10	SE 31	SE 32	SE 28	SE 25	SE 25	SE 24
11	SSE 33	SSE 33	SSE 33	SSE 33	SSE 31	SSE 28
12	SSW 16	SW 15	SSW 9	SW 6	ENE 26	Var. 32
13	WSW 19	W 25	WNW 13	ENE 14	E 8	E 6
14	SSE 6	S 5	S 5	SSE 7	SSE 14	SSE 13
15	SE 6	ESE 6	E 13	E 18	E 20	E 18
16	NNE 12	NE 12	E 15	E 16	E 13	E 9
17	N 12	NNE 11	ENE 12	E 12	ESE 10	ESE 7
18	NNW 6	N 12	NNE 14	NW 40	NNE 11	E 11
19	E 11	S 28	S 13	ENE 11	NE 9	NNE 7
20	ENE 20	ENE 13	ENE 19	ENE 20	ENE 14	ENE 16
21	ESE 24	ESE 25	ESE 24	ESE 21	ESE 22	ESE 24
22	E 32	E 38	E 35	E 36	E 32	E 33
23	E 34	E 32	ENE 28	ENE 28	ENE 36	ENE 35
24	NNE 50	N 51	N 55	N 55	N 52	N 46
25	NW 41	WNW 40	WNW 35	NW 34	NW 31	NNW 23
26	NNW 24	N 25	NNE 26	NNE 26	NNE 23	NNE 24
27	N 14	N 16	N 21	NNE 20	NNE 19	NNE 19
28	NNE 22	NNE 19	NE 21	NE 17	NE 17	NE 12
29	NE 13	ENE 13	ENE 15	NE 14	NE 18	ENE 15
30	SE 16	ESE 20	ESE 20	ESE 19	SE 15	SE 12
31	SSE 18	SSE 17	SSE 17	SSE 17	SSE 15	SSE 18
Moy.	22,4	23,1	22,5	23,2	22,8	21,4

Août 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	SSE 36	SSE 35	SSE 39	SSE 40	SSE 35	SSE 32
2	SE 33	SE 30	SE 42	SE 47	SE 48	SSE 54
3	ESE 30	ESE 36	ESE 40	SE 39	SE 40	SE 36
4	ESE 14	ESE 16	ESE 17	E 20	E 22	E 23
5	ESE 6	SE 7	SE 12	SE 10	SE 9	SE 11
6	SE 9	SE 11	SSE 18	SSE 17	SSE 17	SSE 17
7	SE 9	SE 10	SSE 13	SSE 10	SSE 10	SSE 9
8	ESE 13	SSE 17	SSE 18	SSE 19	SSE 17	SSE 15
9	ESE 15	SE 15	SE 22	SSE 21	SE 23	SE 21
10	SE 21	SE 27	SE 25	SE 26	SE 27	SE 30
11	SE 22	SE 25	SE 30	SSE 31	SSE 31	SSE 34
12	SSE 16	S 16	S 22	S 14	S 17	SSW 20
13	SSW 15	SW 18	WSW 18	WSW 13	W 10	W 10
14	ESE 5	SE 5	SSE 4	SSW 4	S 5	SSE 7
15	E 8	ESE 6	SE 7	SE 8	ESE 8	ESE 7
16	SE 5	SSE 4	SSE 3	SSE 3	NNE 5	NNE 9
17	NNW 11	N 8	NE 8	NNE 7	NNE 10	N 10
18	SE 2	ESE 1	ESE 2	SW 2	WSW 2	NW 4
19	NNW 8	NNW 7	N 10	NNE 14	NNE 13	NE 16
20	ENE 8	ENE 11	NE 9	ENE 18	ENE 11	ENE 18
21	ESE 11	ESE 13	ESE 15	ESE 18	ESE 22	ESE 23
22	ENE 14	ENE 22	E 23	E 24	ENE 24	E 29
23	E 18	ENE 13	E 27	E 39	E 35	E 33
24	NE 34	NE 36	NE 38	NNE 47	NNE 44	NNE 46
25	WNW 34	WNW 36	WNW 39	NW 43	NW 41	NW 43
26	NW 27	NW 28	NW 27	NNW 23	NNW 25	N 28
27	NNW 15	NNW 8	N 11	N 17	N 16	N 17
28	NNW 13	NNW 7	N 16	N 20	NNE 22	NNE 21
29	N 9	N 5	NNE 10	NNE 11	NNE 11	NNE 13
30	ESE 9	ESE 6	ESE 13	SE 15	SE 17	SE 20
31	SE 15	SSE 15	SSE 18	SSE 18	SSE 17	SSE 19
Moy.	15,6	16,2	19,2	20,6	20,4	21,8

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	SE 37	SE 39	SE 34	SE 31	SE 33	SE 33
2	SSE 46	SSE 41	SE 42	SE 37	SE 34	SE 26
3	ESE 27	ESE 23	ESE 23	ESE 24	ESE 22	ESE 20
4	E 13	E 18	E 17	E 17	ESE 11	ESE 14
5	ESE 15	ESE 18	ESE 18	ESE 20	ESE 15	SE 20
6	SE 15	SE 16	SE 20	SE 21	SE 21	SE 17
7	SE 16	SE 22	ESE 20	ESE 17	ESE 20	ESE 17
8	ESE 16	ESE 17	ESE 20	ESE 20	ESE 19	ESE 20
9	SE 20	ESE 22	ESE 22	SE 24	SE 23	SE 21
10	SE 23	SE 16	SE 16	SE 15	SE 17	SE 20
11	SE 21	SE 21	SE 21	SE 21	SE 25	SE 24
12	SE 14	SE 15	SE 15	SSE 15	SSE 18	SSE 16
13	SE 12	SSW 19	SSW 11	SSW 14	SSW 15	SW 9
14	SSE 13	SSE 11	SSE 12	SE 16	ESE 17	ESE 19
15	E 14	E 14	E 14	ESE 12	ESE 12	ESE 8
16	WSW 8	NNW 10	NW 23	NNW 11	WNW 11	W 9
17	E 10	ENE 10	ENE 10	ENE 10	ESE 10	SE 10
18	N 6	WNW 8	NW 8	NW 9	WNW 10	WNW 9
19	NNE 11	NNE 14	ENE 9	ENE 5	NNE 13	NNE 16
20	E 14	E 12	E 15	E 11	E 8	E 11
21	ESE 18	ESE 13	E 13	E 17	E 17	E 16
22	ENE 32	E 31	E 33	E 28	E 26	E 26
23	ENE 34	ENE 35	ENE 29	ENE 26	ENE 29	ENE 28
24	N 44	N 37	N 37	N 33	N 29	NNW 24
25	NNW 21	NW 15	NNW 21	NNW 19	NNW 15	NW 22
26	NNE 19	NNE 13	N 15	NNE 16	NNE 14	N 13
27	NE 18	NE 18	NE 17	NE 13	NNE 15	NNE 12
28	NE 8	NE 11	NE 10	NE 10	NE 9	NE 9
29	ENE 14	ENE 12	ENE 14	E 15	E 18	E 14
30	ESE 17	ESE 20	ESE 15	ENE 19	ESE 19	ESE 17
31	SSE 13	SSE 15	SSE 18	SSE 20	SSE 15	SSE 14
Moy.	19,0	18,9	19,1	18,3	18,1	17,2

AOÛT - 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	" ..	.. ..	Ks } ..	3 "	Ks } ..	3 "	K ..	3 C S	K = Cirrus (panaché).
2	" ..	.. ..	Ks ..	3 C SSE	Ac ..	3 C SSE	" ..	9 C SSE	Ks = Cirro-stratus.
3	" ..	.. ..	" ..	0 "	" ..	3 C SE	" ..	5 C SE	Ac = Alto-cumulus.
4	" ..	.. ..	" ..	0 "	" ..	3 "	" ..	7 G E	Cs = Cumulo-stratus.
5	" ..	.. ..	" ..	1 "	Ks ..	3 "	" ..	5 C SSE	C = Cumulus.
6	" ..	.. ..	" ..	1 "	K ..	6 "	Ac N	7 C S	Cm = Cumulo-nimbus.
7	" ..	.. ..	" ..	0 "	K ..	1 "	K E	3 "	Ni = Nimbus.
8	" ..	.. ..	" ..	0 "	K ..	1 "	" ..	4 C SSE	Br = Brume élevée.
9	" ..	.. ..	" ..	1 "	K ..	6 "	" ..	5 C SSE	br = Brume au sol.
10	" ..	.. ..	K ..	2 "	K ..	7 C SE	" ..	9 C SSE	bd = Brouillard.
11	" ..	.. ..	Ac ..	10 "	" ..	10 "	" ..	10 C SSE	Moyenne nébulosité.
12	" ..	.. ..	" ..	10 Cn W	" ..	9 Cn	Ac ..	10 Cn ..	1 ^{re} décade 3,6
13	" ..	.. ..	Ac ..	4 "	K ..	5 "	K ..	6 "	2 ^{me} " 5,7
14	" ..	.. ..	" ..	1 "	" ..	1 "	" ..	2 "	3 ^{me} " 5,7
15	" ..	.. ..	Ks ..	2 "	" ..	1 "	" ..	0 "	
16	" ..	.. ..	Ks } ..	5 "	" ..	0 "	Ks ..	3 "	
17	" ..	.. ..	" ..	4 "	K ..	1 "	K ..	3 C N	
18	" ..	.. ..	K ..	4 "	K ..	4 C E	K ..	5 C N	
19	" ..	.. ..	" ..	10 "	Ac ..	9 "	K SW	9 C N	
20	" ..	.. ..	Ac S	9 "	" ..	10 Ni ENE	Ac WNW	7 "	
21	" ..	.. ..	Ac ..	8 "	Ac S	4 C ENE	Ac ..	7 C SE	
22	" ..	.. ..	" ..	1 C	" ..	4 C E	" ..	5 C E	
23	" ..	.. ..	" ..	9 "	K E	10 "	" ..	10 Cn E	
24	" ..	.. ..	" ..	10 "	" ..	10 Ni ..	" ..	10 Ni ..	
25	" ..	.. ..	" ..	1 "	Ks ..	1 "	" ..	2 C NNW	
26	" ..	.. ..	" ..	10 Ni ..	" ..	10 Ni N	" ..	10 Cn N	
27	" ..	.. ..	" ..	0 "	Ks } W	4 "	" ..	5 C NNE	
28	" ..	.. ..	" ..	0 "	K ..	3 "	K ..	5 C NNE	
29	" ..	.. ..	" ..	0 "	K ..	1 "	" ..	7 C NE	
30	" ..	.. ..	" ..	0 "	K ..	W	" ..	7 C SSE	
31	" ..	.. ..	K ..	3 "	K W	7 "	K ..	7 "	
Moy.			3,6		4,8		6,0		
Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	" ..	5 C SSE	" ..	4 C SSE	K ..	2 "	" ..	3 "	3,3
2	" ..	8 C S	" ..	5 "	Ks ..	3 "	" ..	0 "	4,4
3	" ..	6 C SE	" ..	5 C SSE	Ks ..	2 "	" ..	0 "	3,0
4	" ..	5 C E	" ..	3 C	" ..	1 "	" ..	0 "	2,7
5	" ..	6 C SSE	" ..	4 "	Ks ..	2 "	Ks ..	1 "	3,1
6	K .. N	3 "	" ..	3 "	K ..	3 "	" ..	0 "	3,3
7	K .. E	4 "	K .. E	2 "	K ..	4 "	K ..	1 "	2,1
8	K ..	6 "	" ..	5 C SSE	K ..	2 "	K ..	1 "	2,7
9	K ..	6 C SE	" ..	5 C ESE	" ..	1 "	K ..	3 C SE	3,8
10	K ..	8 C SSE	" ..	9 "	" ..	9 C ..	" ..	10 ..	7,7
11	Ac ..	9 "	K .. W	7 "	K ..	7 "	K ..	7 C S	8,6
12	Ac ..	9 "	Ac .. W	9 "	Ac ..	8 "	K ..	5 ..	8,6
13	" ..	8 Cn ..	" ..	10 Ni ..	" ..	10 Cn W	" ..	10 ..	7,6
14	K ..	2 "	" ..	6 C ..	" ..	1 "	" ..	1 ..	2,0
15	" ..	3 C ..	" ..	3 C ..	K ..	2 "	" ..	0 ..	1,6
16	" ..	2 C NNE	" ..	2 C ..	Ac ..	10 Cn ..	" ..	8 ..	4,3
17	K ..	3 C ..	K ..	1 "	" ..	0 ..	" ..	0 ..	1,7
18	" ..	7 C N	" ..	10 Cn ..	" ..	10 Cn ..	" ..	3 ..	6,1
19	" ..	10 Ni N	" ..	10 Ni ..	" ..	10 Ni ..	" ..	6 ..	9,1
20	Ac WNW	4 "	" ..	8 Cn ENE	Ac ESE	8 Cn ..	" ..	6 ..	7,4
21	" ..	7 C SE	" ..	7 C SE	K ..	5 "	" ..	0 ..	5,4
22	" ..	7 C E	" ..	5 C E	" ..	5 C ..	" ..	0 ..	3,8
23	" ..	10 Cn E	" ..	10 Ni E	" ..	10 Ni ..	" ..	10 Ni ..	9,8
24	" ..	10 Ni NNE	" ..	10 Ni NNE	" ..	10 Ni NNE	" ..	10 ..	10,0
25	" ..	5 C NW	" ..	10 C NW	" ..	4 C NNW	" ..	5 ..	4,0
26	" ..	10 Cn N	" ..	8 C ..	" ..	1 "	" ..	0 ..	7,0
27	" ..	4 C NNE	K .. W	5 "	K .. W	6 "	" ..	1 ..	3,6
28	" ..	4 C N	" ..	9 C ..	" ..	3 "	" ..	0 ..	3,4
29	K ..	7 C N	K ..	7 C ..	Ks ..	9 "	" ..	0 ..	4,4
30	K ..	8 C ESE	K ..	8 "	K ..	8 "	" ..	0 ..	5,6
31	K ..	7 C WSW	K ..	9 C ..	" ..	6 "	" ..	4 ..	6,1
Moy.	6,2		6,4		5,2		3,1		5,0

Août 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.					
								Direction résultante.	Vitesse résultante.	Composantes			
		N	SSE	E	W					N +	S -	E +	W -
1	Km 851												
2	1013	N	873	43	20,3	Min. — 1 m.	17,5	S 60° E	290,9	— 100,1	+ 273,1		
3	708	NNE	778	44	17,7	1 — 1 m.	16,2	S 67,3 E	246,3	— 95,1	+ 227,2		
4	396					2 — 3	16,1	S 72,8 E	205,2	— 60,6	+ 196,0		
5	303	NE	459	28	16,4	3 — 4	15,7	S 75,6 E	217,9	— 54,1	+ 211,0		
6	401					4 — 5	15,4	S 78,9 E	205,2	— 39,6	+ 201,3		
7	324	ENE	932	48	19,4	5 — 6	16,3	S 71,9 E	215,8	— 65,6	+ 200,4		
8	332					6 — 7	15,6	S 71,2 E	107,6	— 63,6	+ 187,0		
9	500	E	1550	81	19,1	7 — 8	16,2	S 59,3 E	213,6	— 109,1	+ 183,6		
10	545					8 — 9	19,2	S 60,1 E	272,7	— 135,3	+ 236,4		
11	606	ESE	2007	129	15,5	9 — 10	20,6	S 66,6 E	270,1	— 107,2	+ 247,9		
12	424					10 — 11	20,4	S 71,1 E	275,8	— 89,4	+ 260,9		
13	336	SE	8310	157	21,1	11 — Midi	21,8	S 71,6 E	282,4	— 88,9	+ 268,0		
14	206					Midi — 1 s.	22,4	S 69,1 E	301,0	— 107,4	+ 281,1		
15	293	SSE	2196	95	23,1	1 — 2	23,1	S 63,0 E	278,6	— 126,3	+ 248,2		
16	217					2 — 3	22,5	S 73,0 E	323,9	— 94,8	+ 309,7		
17	232	S	183	13	14,1	3 — 4	23,2	S 81,8 E	342,2	— 48,7	+ 338,7		
18	168					4 — 5	22,8	S 78,3 E	410,5	— 83,0	+ 402,0		
19	274	SSW	155	12	12,9	5 — 6	21,4	S 75,3 E	385,1	— 97,9	+ 372,4		
20	315					6 — 7	19,0	S 68,9 E	357,2	— 68,7	+ 350,5		
21	407	SW	59	7	8,4	7 — 8	18,9	S 76,4 E	347,1	— 81,8	+ 337,3		
22	599					8 — 9	19,1	S 82,0 E	350,1	— 48,5	+ 346,7		
23	692	WSW	60	5	12,0	9 — 10	18,3	S 75,7 E	258,7	— 88,7	+ 247,6		
24	930					10 — 11	18,1	S 73,3 E	344,4	— 98,7	+ 330,0		
25	724	W	54	4	13,5	11 — Min.	17,2	S 70,8 E	306,8	— 101,1	+ 289,7		
26	550					Vitesse moyenne diurne							
27	371	WNW	269	11	24,4								
28	352					Km 457,0							
29	305	NW	718	28	25,6	Vitesse moyenne horaire	S 72° E	Km 6957,0		Km 2054,7		Km 6646,7	
30	347					Km 19,0							
31	390	NNW	531	37	14,4								
Mois	14166	Var.	32	1	32,0								
		Calme		1									

Résultantes générales.
 Matin..... W { 290 heures E { 81 heures
 Soir..... S 320 „ 51 „
 Nuit..... N { 139 heures S { 232 heures
 Jour..... 143 „ 228 „

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

OZONE.

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s.	à 4 h. m.	de 4 h. m.	de 10 h. m.	de 4 h. s.	Moyennes pour 6 heures
1	40,3	54,3	58,5	52,2	205,3	1	8	4	1	5	4,5	
2	38,2	44,9	39,0	47,9	170,0	2	7	2	4	6	4,8	
3	39,0	66,1	54,3	50,4	209,8	3	5	6	5	5	4,5	
4	45,8	58,9	65,3	56,0	226,0	4	4	5	5	5	4,7	
5	32,2	58,5	45,8	44,5	181,0	5	3	3	3	5	3,5	
6	17,0	56,8	55,5	56,0	185,3	6	3	3	2	6	3,5	
7	39,4	58,1	62,3	55,5	215,3	7	2	4	4	6	4,0	
8	42,4	60,2	67,4	55,1	225,1	8	2	2	2	5	2,8	
9	20,3	58,9	60,5	53,4	193,1	9	2	2	2	5	2,7	
10	43,7	50,9	37,3	14,8	146,7	10	4	5	1	5	3,8	
11	13,1	42,8	45,4	56,4	157,7	11	6	5	4	5	5,0	
12	6,8	23,7	58,5	14,8	103,8	12	7	5	5	5	5,5	
13	33,5	53,4	11,5	3,0	101,4	13	4	4	6	6	5,5	
14	36,5	53,0	45,8	61,5	196,8	14	5	5	5	5	4,3	
15	38,2	52,1	61,1	48,8	200,2	15	8	6	5	5	6,0	
16	35,6	52,2	56,4	50,9	195,1	16	3	5	2	7	4,2	
17	27,6	54,3	36,9	52,1	170,9	17	4	5	0	5	3,5	
18	37,3	36,0	41,1	3,4	117,8	18	6	5	8	6	6,3	
19	6,8	48,3	5,9	9,7	70,7	19	0	3	5	6	3,5	
20	0,4	51,7	60,2	44,5	156,8	20	9	7	3	7	6,5	
21	39,0	56,8	63,6	52,6	212,0	21	6	4	1	3	3,5	
22	34,8	57,2	38,6	46,2	176,8	22	3	3	3	6	3,5	
23	0,4	34,8	14,8	5,0	55,0	23	8	6	7	6	7,2	
24	0,0	4,2	5,1	4,2	13,5	24	9	8	13	16	11,5	
25	42,0	95,4	44,9	25,0	207,3	25	13	10	„	„	11,5	
26	25,9	46,2	45,4	16,1	133,6	26	16	10	6	7	9,8	
27	38,6	50,9	57,2	52,2	198,9	27	8	8	5	5	7,0	
28	26,3	51,7	58,5	24,6	161,1	28	9	7	5	5	6,5	
29	39,4	67,4	54,3	40,7	201,8	29	8	8	5	8	7,2	
30	16,5	52,6	62,7	28,4	160,2	30	9	8	6	9	8,0	
31	12,7	56,0	57,2	39,9	165,8	31	9	8	7	9	8,3	
Moy.	28,1	51,0	47,4	37,6	165,0	Moy.	6,1	5,4	4,0	6,4	5,6	

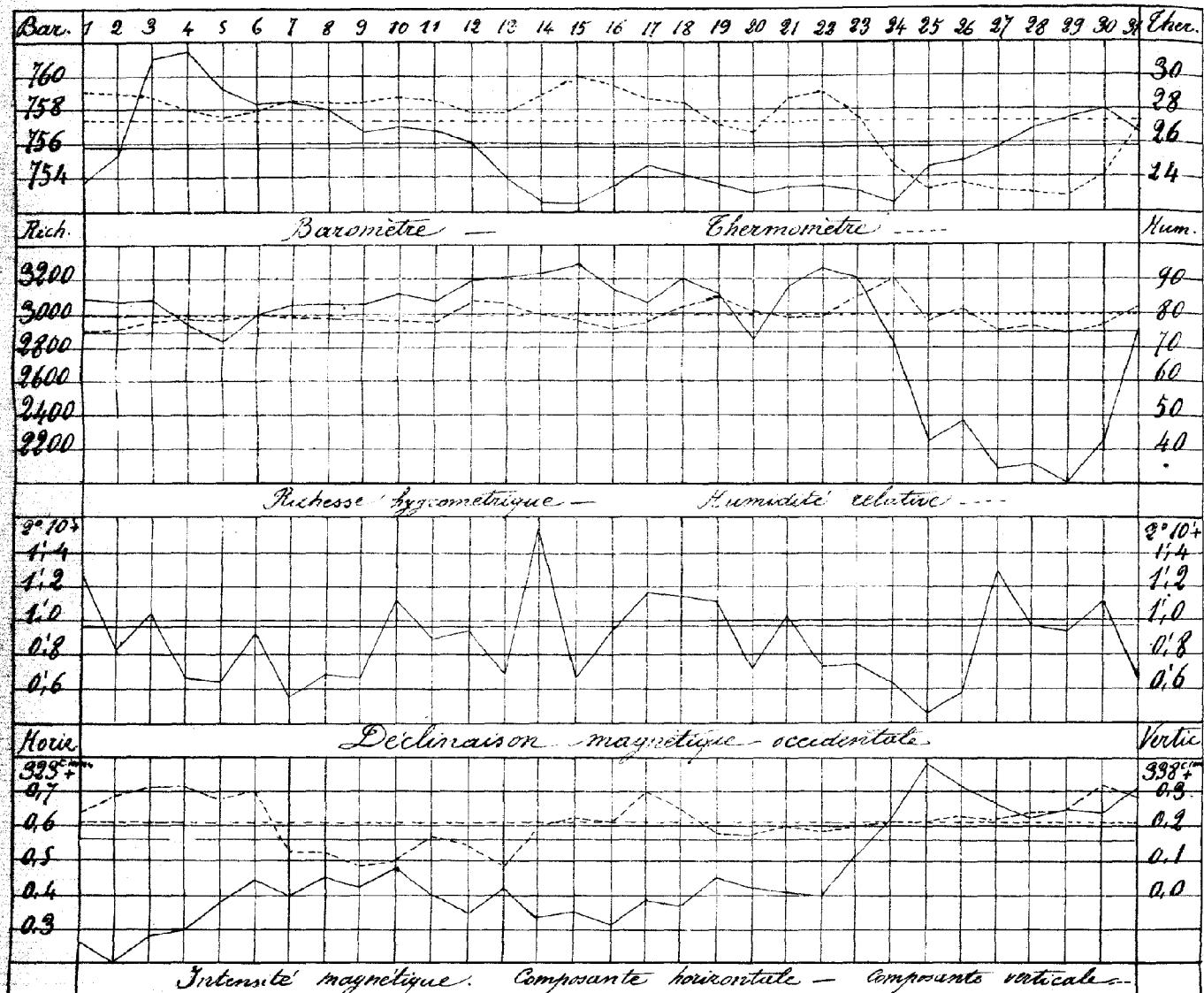
AOUT 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.								PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.							
Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.				
1	0,60	1,10	1,80	0,70	4,20	1	"	"	"	"	"				
2	0,45	0,73	2,00	1,12	4,30	2	"	0,1	"	"	0,1				
3	0,40	0,63	1,64	0,50	3,17	3	"	"	"	"	"				
4	0,10	0,35	1,55	0,50	2,50	4	"	"	"	"	"				
5	0,05	0,31	1,30	0,54	2,20	5	"	"	"	"	"				
6	0,05	0,33	1,50	0,52	2,40	6	"	"	"	"	"				
7	0,02	0,35	1,46	0,57	2,40	7	"	"	"	"	"				
8	0,08	0,37	1,37	0,53	2,35	8	"	"	"	"	"				
9	0,05	0,39	1,51	0,60	2,55	9	"	"	"	"	"				
10	0,20	0,54	1,46	0,35	2,55	10	"	"	"	"	"				
11	0,05	0,40	1,65	0,60	2,70	11	"	"	"	"	"				
12	0,34	0,20	1,00	0,00	1,54	12	"	0,5	"	"	0,5				
13	0,00	0,25	0,97	0,08	1,30	13	"	"	"	"	64,8				
14	0,05	0,35	1,24	0,46	2,10	14	"	"	0,2	"	64,8				
15	0,15	0,35	1,35	0,45	2,30	15	"	"	"	"	0,2				
16	0,05	0,43	1,74	0,53	2,75	16	"	"	"	"	"				
17	0,20	0,37	1,73	0,55	2,85	17	"	"	"	"	"				
18	0,03	0,32	1,45	0,10	1,90	18	"	"	3,0	0,1	3,1				
19	0,05	0,26	0,60	0,09	1,00	19	"	"	19,7	1,7	21,4				
20	0,12	0,31	1,29	0,36	1,98	20	0,1	4,2	0,1	"	4,4				
21	0,13	0,44	0,88	0,85	2,80	21	"	"	"	"	"				
22	0,08	0,46	1,47	0,52	2,53	22	"	"	"	"	"				
23	0,52	0,25	0,53	0,10	1,40	23	"	5,7	1,4	18,2	25,3				
24	0,10	0,07	0,90	0,11	0,28	24	9,9	7,8	96,3	6,4	120,4				
25	0,30	0,80	1,43	0,37	2,90	25	"	"	0,1	"	0,1				
26	0,18	0,35	1,19	0,61	2,33	26	2,2	0,5	0,3	"	3,0				
27	0,03	0,46	1,84	0,71	3,04	27	"	"	"	"	"				
28	0,10	0,53	1,96	0,53	3,12	28	"	"	"	"	"				
29	0,13	0,47	1,70	0,58	2,88	29	"	"	"	"	"				
30	0,15	0,40	1,53	0,47	2,55	30	"	"	"	"	"				
31	0,12	0,41	1,29	0,37	2,19	31	"	"	"	"	"				
Moy.	0,16	0,41	1,37	0,46	74,56	Sommes	12,2	18,8	121,1	91,2	243,3				

REMARQUES PARTICULIÈRES.												
1 — Baromètre baisse jusqu'au soir. — Typhon faible dans le canal de Formose.												
2 — 5h. 3 1/4 s. ●. légère.												
3 — Baromètre déjà haut, monte encore.												
4 — 8 — beau temps.												
9 — 4h. m. éclairs dans le Sud. — Beau temps.												
12 — 4h. m. gouttes de pluie. — 5h. ●. — 4h. s. roulement de tonnerre lointain dans le SE. — ☼. ●. très abondante.												
15 — Belle journée. — 9h. s. ☼.												
16 — 5h. 1/2 s. tonnerre lointain. — 6h. 1/2 ☼. à l'Ouest jusqu'à 9h. s.												
18 — 3h. s. Orage commence au SW. passe au SE. ●.												
19 — 11h. 3/4 m. gouttes de pluie. — 1h. 5m. ●. — 1h. 35 ^e coup de tonnerre.												
20 — ●.												
21 — 3h. 1/2 s. ●. légère.												
23 — ●. presque toute la journée.												
24 — ●. pluie toute la journée.												
25 et 26. — ●.												
31 — 7h. s. éclairs au Nord.												

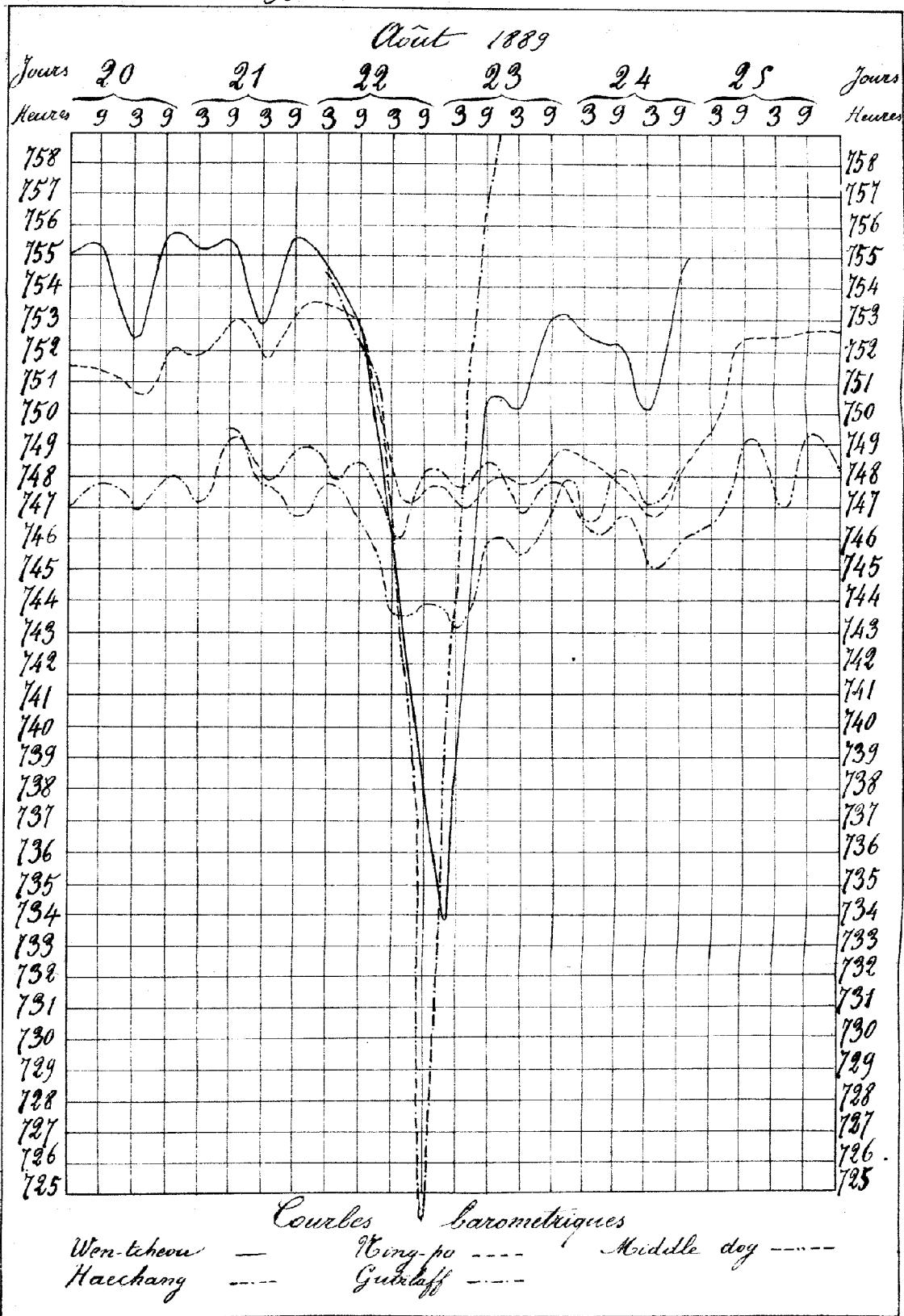
Typhon de Wen-tcheou.

Août 1889
Moyennes variations diurnes



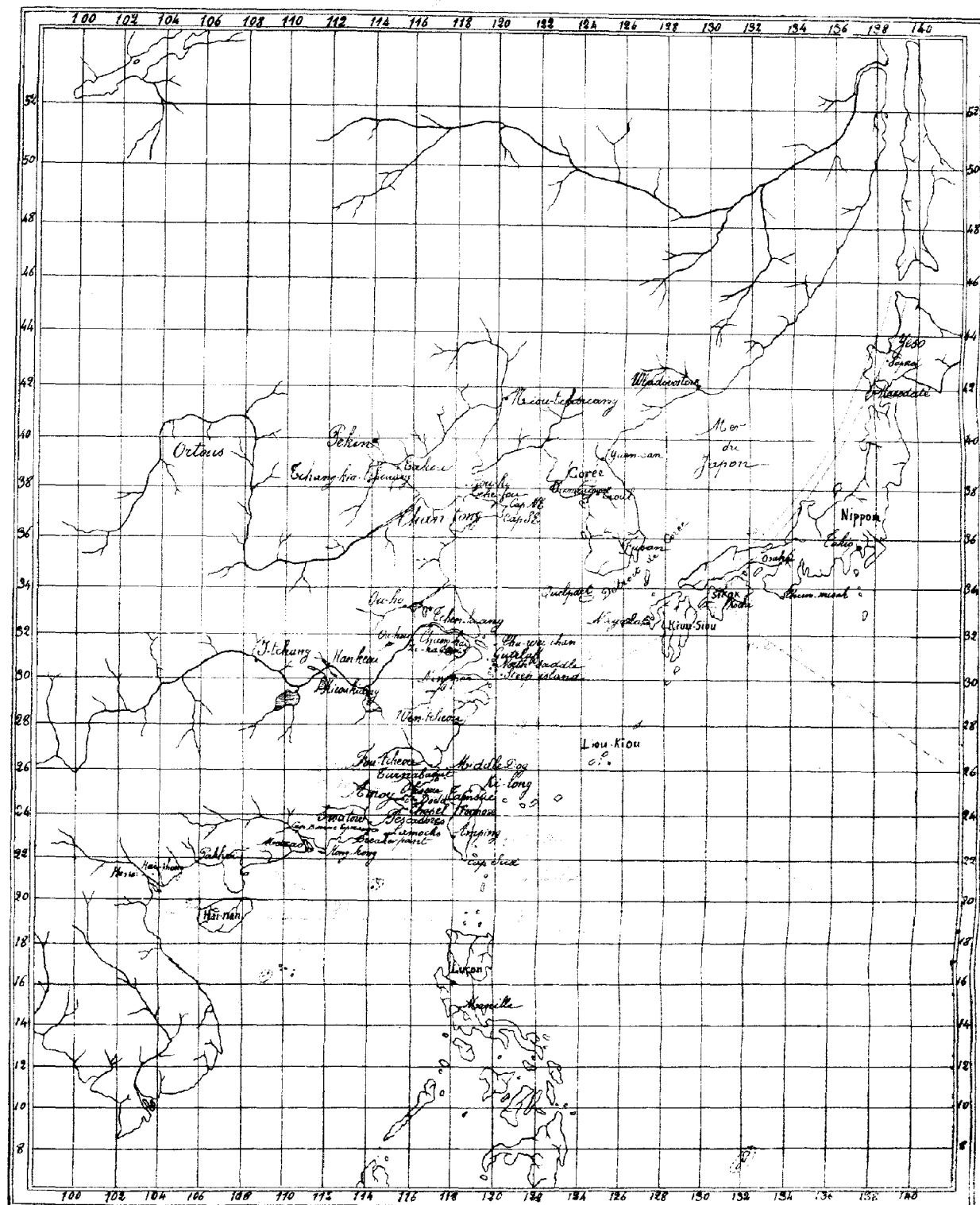
Cyphon de Wen-tcheou

Août 1889



Cyclones du mois d'Août 1889

Sur la carte



Cette carte contient les stations météorologiques en rapport avec l'observatoire de Li-Na-Wé et dont la position géographique est suffisamment connue pour l'intelligence de nos révues de chaque mois durant l'année 1889.

N° 181 - 10 - ANNÉE

SEPTEMBRE 1889.

J. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7^h 56^m 24^s E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE SEPTEMBRE 1889.

Pression atmosphérique. — La fin du mois d'Août et les premiers jours de Septembre furent signalés par le passage de deux bourrasques successives dans le Nord de Chang-hai. Ces deux bourrasques, dont la seconde marchait en quelque sorte à la poursuite de la première, suivaient la direction commune à toutes les bourrasques d'hiver, de l'Ouest à l'Est. Cette direction générale est évidente et facile à déterminer, la vitesse moyenne de translation entre deux points très-distants de la trajectoire, comme Zi-ka-wei et Hakodaté par exemple, n'offre non plus aucune difficulté. En effet le centre passait au Nord de Zi-ka-wei le 1^{er} Septembre vers 11h. ou midi; le 2 Septembre, vers 7 heures du soir, il passait à proximité de Hakodaté; ce qui suppose une vitesse de translation d'environ 45 milles à l'heure. Mais l'examen des directions du vent sur la côte de Chine, au 31 Août, se concilie difficilement avec l'existence d'une seule bourrasque dont le centre viendrait passer entre le Chan-tong et Zi-ka-wei. Car pendant qu'à l'embouchure du Yang-tse-kiang les vents sont Sud ou Sud-Sud-Est, puis Sud-Est le long du fleuve, ils sont Sud-Ouest ou Sud-Sud-Ouest au Chan-tong et à Niou-tchouang. Il est bien probable qu'une première bourrasque suivant une direction à peu près parallèle à la nôtre, et en avance sur elle, passait sur la Mongolie.

Les vents occasionnés par cette dépression furent modérés, sauf aux stations du Nord du Japon et à Vladivostock. Les pluies, modérées à la latitude de Chang-hai et seulement locales, ont été plus générales dans le Nord, et mais sans être très-fortes sauf à Péking.

Dépression du 4. — Cette première bourrasque était à peine passée, et se trouvait encore sur le Pacifique s'éloignant vers l'Est de l'île Yéso, lorsqu'une seconde passa rapidement suivant à peu près la même trajectoire.

Le baromètre à Zi-ka-wei baissa lentement du 3 Septembre, à 10h. du matin, jusqu'au 4 à la même heure; puis baissa rapidement jusqu'à 4h. du soir, où il atteignit 753^{mm},87; jusqu'à 4h. du matin, le 5, il resta stable, sauf le mouvement de variation diurne. Durant cet intervalle le vent vint brusquement, vers minuit, du Sud au Nord-Ouest, mais resta sans force jusque vers 4 heures du matin. A partir de 4 heures le baromètre commença à remonter, le vent força un peu, mais tout en restant modéré. Les mêmes phénomènes à peu près, pour ce qui regarde le baromètre, s'étaient produits à Tche-fou, à 6° au Nord de Chang-hai, et à l'île voisine Hou-ki. Aux phares situés à la pointe de la presqu'île, aux deux caps Sud-Est et Nord-Est, le minimum barométrique eut lieu un peu plus tard. A toutes ces stations le vent, de l'Est-Sud-Est, gagna peu à peu le Nord-Ouest par le Nord. Le centre passait donc, comme pour beaucoup de ces bourrasques, entre le Chan-tong et Chang-hai. Chang-hai eut donc dû se trouver dans

JUILLET 1880. MAGNETISME

INTENSITÉ TOTALE

4.67782
4.67775
4.67771
4.67766
4.67772
4.67785
4.67795
4.67751
4.67713
4.67663
4.67636
4.67637
4.67667
4.67711
4.67711
4.67792
4.67787
4.67791
4.67772
4.67760
4.67770

la partie dangereuse du tourbillon et le Chantong dans la partie maniable. Néanmoins voici les directions et vitesses du vent aux diverses stations, le 4 Septembre à 3h. du soir.

Niou-tchouang	SE	3	Cha-Wei-chan	S	3
Hou-ki	E	9	Gutzlaff	SE	2
Tche-fou	SE	4	North Saddle	SE	4
Cap. NE du Chan-tong	SE	5	Steep Island	S	2
Cap. SE " "	SE	9	Ning-po	SE	1
Ou-hou	SW	3	Zi-ka-Wei	SE	1
Tchen-kiang	WNW	3			

La baisse barométrique ayant été beaucoup plus forte aux stations du Chan-tong qu'à Zi-ka-wei, ces faits trouveront leur explication toute naturelle, si on suppose que le centre de la bourrasque passait beaucoup plus près du Chan-tong que de Chang-hai.

Cap. SE du CHAN-TONG				CHEMELPOU				HOU-KI			
Jours	Heures	Barom.	Vent	Barom.	Vent	dir.	force	Barom.	dir.	Vent	force
3	3h. m.	757,7	SW	1	756,3	W	1	751,8	SSW	2	
	9	758,5	"	2	757,2	S	3	751,3	SW	3	
	3h. s.	757,7	"	2	756,4	SW	1	750,6	NW	2	
4	9	758,2	"	2	757,4	NW	1	750,8	NE	3	
	3h. m.	758,2	SE	2	759,2	NE	1	751,5	SSW	3	
	9	756,8	ENE	5	757,4	NNE	1	749,1	E	9	
	3h. s.	759,0	SE	9	755,4	WSW	1	745,5	"	9	
5	9	751,8	"	10	754,4	E	3	746,3	ENE	9	
	3h. m.	750,0	SE	8	753,8	SE	5	746,0	ENE	8	
	9	752,1	ENE	6	752,9	ESE	5	748,8	NE	4	
	3h. s.	753,3	NE	5	750,8	NE	4	748,8	"	3	
	9	754,5	NW	5	751,8	"	3	749,8	WNW	2	

Ce fut vers 2h. après midi, que cette bourrasque passa au Sud de Chemeulpou, un peu plus tard elle atteignait le détroit de Corée. A ce moment elle n'avait plus la même violence qu'au cap Chan-tong; les vents restèrent modérés à Nagasaki et aux autres stations du Japon, ainsi qu'à Fusau au Nord du détroit. Au lieu de remonter vers le Nord-Est, vers l'île Yesso, à la suite de la précédente bourrasque, celle-ci passa sur le centre de l'île Nippon au Nord de Tokio et s'éloigna vers l'Est.

Changement de mousson. — Les deux petites bourrasques, dont nous venons d'indiquer la trajectoire, ne furent que très-faiblement ressenties dans le Sud. A Fou-tcheou, par exemple, quoiqu'on retrouve encore les deux dépressions du 1^{er} et du 4, elles sont très-ffaiblies. A cette époque, à Fou-tcheou, à Amoy et dans tout le canal de Formose, régnait encore la mousson du Sud. Mais à la suite des deux bourrasques, le baromètre remonta, lentement il est vrai, mais avec une parfaite régularité jusqu'au 10. Le 11 son mouvement ascensionnel, qui devait durer jusqu'au 13, fut momentanément interrompu par la présence à l'Est d'un typhon dont nous parlerons tout-à-l'heure. Durant ces quelques jours, réigna à Chang-hai un vent faible, mais dont la direction dominante était Nord. Ce même mouvement de hausse barométrique commença le 8, à se faire sentir dans le canal de Formose. En même temps la mousson du Sud fut remplacée par celle du Nord-Est; faible d'abord, elle ne tarda pas à souffler en bonne brise et avec toute la constance d'une mousson parfaitement établie.

Typhon du Japon. — Le 9 Septembre un temps clair et beau régnait sur tout le Sud du Japon, un centre de haute pression se trouvait sur la mer du Japon; l'isobare 757 qui passait par Nagasaki, à 9h. du soir, longeait les côtes Est du Japon, passait sur l'île Yesso et recourrait pour passer au Nord de Vladivostock. En même temps une aire de haute pression plus large s'étendait, comme nous l'avons vu, sur la Chine. A Manille le baromètre, qui avait déjà baissé un peu le 8, baissait plus fortement et descendait, à 4h. du soir, à 753^{mm} par vent de Sud-Ouest, force 3. N'était l'extrême rapidité de translation que nous constaterons à ce typhon, il serait impossible d'établir une connexion entre cette baisse et lui. Mais étant donnée cette rapidité, il n'est pas impossible que le typhon, à cette époque, fut assez éloigné dans le Sud-Est, pour être sensible à Manille. En tout cas la baisse barométrique observée à Tamsué, est manifestement due à la proximité de ce typhon; néanmoins la direction du vent qui était Nord-Est à Tamsué, comme dans tout le canal de Formose, ainsi que je l'ai dit plus haut, ne paraît pas avoir été modifiée, par la présence du typhon. Durant la journée du 10, le temps s'était couvert sur le Japon, la pluie était générale sur la région centrale; la haute pression, dont le centre se trouvait la veille sur la mer du Japon, remontait vers le Nord; une basse pression se manifestait au Sud de l'île Kiou-siou. Les vents étaient encore modérés et la dépression n'était pas très-forte;

mais, à cette époque surtout, une semblable dépression, qui ne venait pas de l'Ouest, puisque depuis le 5 le baromètre ne cessait de monter à Chang-hai, pouvait déjà suffire à rendre probable l'existence d'un typhon. Dans la nuit du 10 au 11, la baisse barométrique s'accentua à toutes les stations du Sud-Ouest du Japon. D'après le Tridaily Weather-maps de Tokio, le centre du typhon aborda le Japon passant entre l'île Sikok et Shiwo-misaki.

Nous ne pouvons négliger ici l'examen d'une question qui nous a préoccupé dans notre dernier numéro, à savoir, si la dépression centrale tend à se combler par l'entrée du typhon sur terre. D'après le cartes du Japon, les plus faibles pressions observées, lorsque le typhon prit terre, étaient 734^{mm}; les observations des phares que nous avons entre les mains n'accusent pas non plus de pression inférieure. D'un autre côté lorsque le typhon, quitta les îles du Japon, le 12 au matin, la station Shiriyazaki près du centre, était à 735^{mm}. Il semblerait donc que nous ayons beaucoup trop généralisé un fait, fréquent sans doute, mais qui ne constitue pas une loi. Malgré que ces cartes semblent conclure contre nous, nous allons trouver dans ce typhon une confirmation de ce que nous n'appelons pas une loi, mais un fait très-fréquent et peut-être général. Le Yokohama-maru, capitaine Swain, quitta Tokio à midi, le 10 Septembre, son baromètre était à 763,51 (1). A 9h. 1/4 du soir il était au Sud du phare Omaisaki; à 10h. on apercevait des éclairs au Sud-Ouest; à 11h. forte houle du Sud-Sud-Ouest augmentant d'heure en heure; à minuit forte brise, ciel couvert, tout annonçait un mauvais temps; le baromètre commençait à baisser mais était encore à 762^{mm}. A partir de minuit la baisse barométrique devint rapide.

Hauteurs barométriques observées à bord du Yokohama maru (anéroïde).

		mm
10 Sept.	Midi	763,5
	4h. s.	763,3
	8h.	762,7
	Minuit	760,0
	4h. m.	756,4
	8h.	749,3
11 Sept.	Midi	741,9
	1h. s.	737,1
	2h.	729,2
	3h.	721,1
	4h.	714,0
	4h. 15 ^m	712,0
	5h.	722,9
	6h.	728,5
	7h.	738,7
	8h.	746,0
	Minuit	748,0
	4h. m.	747,2
12 Sept.	8h.	753,6
	Midi	760,5

Malheureusement le rapport que nous avons sous les yeux n'indique pas les directions du vent ni la position du bateau. Toutefois le Yokohama maru se trouvant, le 10 à 4h. du soir, par le travers de Omaisaki et ayant fait route jusqu'à 6h. du matin, le 11, devait être assez près du 134^{ème} degré de longitude, et par conséquent un peu à l'Est du centre du typhon. Celui-ci pénétra vers 5h. du soir, dans le canal qui sépare l'île Sikok de l'île Nippon. On trouvera, sur la planche jointe au présent bulletin, les courbes barométriques des phares Shiwo-misaki par 33° 26' N. et 132° 25' E. Iomaga-shima 34° 14' N. et 132° 26' E. tous deux situés sur la côte où aborda le typhon, Inuboyo-saki 35° 43' N. 138° 31' E. et Shirigasaki par 41° 25' Nord et 139° 7' E. au point où le typhon quitta le Japon, pour rentrer sur mer. Sans doute, les observations n'étant prises que de 4 heures en 4 heures, le minimum n'a pas été observé au phares; néanmoins le minimum de la courbe que nous avons tracée sur ces 6 observations ne doit guère s'écartez de la réalité. Or, si on compare ces courbes avec les observations faites à bord du Yokohama-maru, il est manifeste que sur mer la dépression centrale était beaucoup plus profonde, et qu'elle s'est en partie comblée dès son entrée sur terre.

Nous ne suivrons pas ce typhon, durant tout son trajet à travers la grande île Nippon; la particularité la plus remarquable qu'il présente, c'est son extrême rapidité de translation. En effet, il aborda la côte Sud du Japon, le 11 Septembre, vers 5h. du soir; vers minuit il passait à proximité au Nord-Ouest de Tokio, à 6h. du matin, le centre se trouvait au Sud de Shiriyazaki, où il rentrait sur mer. Or, un pareil trajet suppose la vitesse tout à fait extraordinaire de 40 milles environ à l'heure.

Bourrasque du 19.—Nous avons dit, qu'à Zi-ka-wei, le baromètre, après l'établissement de la mousson Nord, avait régulièrement remonté jusqu'au 13; du 13 au 18, il resta élevé et assez stable, et le ciel continua de rester en partie

(1) L'observatoire de Tokio donnant comme pression barométrique 760 à 10h. du matin et 789 à deux heures du soir, on peut en conclure que le baromètre anéroïde du Yokohama-maru était trop élevé de 4^{mm}.

découvert. Mais cette longue période de beau temps allait être suivie, pour Chang-hai, d'une période pluvieuse plus longue encore. Elle commença par la bourrasque du 19 Septembre, et se termina à la fin d'Octobre. Dès le 18 le ciel se couvrit complètement en même temps que le baromètre commençait à baisser, le vent était modéré du Sud-Est. La baisse barométrique s'accentua durant la nuit du 18 au 19; à 4h. du matin, le baromètre était à 755,4^{mms}. Suspendue un moment par le maximum diurne, la baisse devint plus rapide de 10h. m. à 3h. s.; mais le baromètre ne commença à remonter qu'après 6h.; le vent, qui était encore Sud-Est le matin, tourna lentement par le Sud vers le Sud-Ouest, l'Ouest, puis l'Ouest-Nord-Ouest où il se maintint longtemps. Ce fut dans la nuit du 18 au 19, que commença la longue période de pluie. Cette dépression qui arrivait du Sud-Ouest passa au Sud de Kieou-kiang, le matin du 19. Douze heures plus tard son centre se trouvait au Nord de Zi-ka-wei; 22 heures après avoir passé au Nord de Zi-ka-wei, elle passait au Sud de Chemeulpou, enfin vers 5h. du matin, le 21 elle se trouvait entre Wladivostock, et l'île Yéso.

Après le passage de cette bourrasque le baromètre se releva le 20 le 21 et le 22, à toutes les stations situées le long du Yang-tse.kiang, mais sans que la pluie cessat de tomber au moins par intervalles. Du 23 au 28, le baromètre s'abaisse de nouveau lentement sous l'influence d'une dépression large mais peu profonde se dirigeant également vers l'Ouest.

Température et Hygrométrie. — La moyenne température mensuelle est inférieure de 1° à la moyenne normale. Dans les premiers jours du mois la température était encore assez élevée; jusqu'au 6 les moyennes diurnes étaient supérieurs à 24°. Mais à partir du 6 la mousson NE étant établie, le baromètre remontant vers les hautes pressions d'hiver le thermomètre baissa.

En même temps que ces trois phénomènes corrélatifs se produisaient les éléments de l'hygrométrie se rapprochaient des valeurs et des variations propres à l'hiver; l'humidité relative devint plus variable, la richesse hygrométrique s'abaisse considérablement et amplifia elle aussi ses variations diurnes.

Quoiqu'il ait plu du 19 au 30, sauf le 26, néanmoins, comme jusque là tout le mois était resté à peu près sans pluie, ni le nombre de jours de pluie, ni la quantité d'eau tombée ne dépassent de beaucoup la moyenne. Ces 11 jours de pluie de la fin du mois se rattachent naturellement à la période pluvieuse du mois d'Octobre nous y reviendrons au prochain numero.

Magnétisme Déclinaison. — La moyenne déclinaison est légèrement plus faible que celle du mois dernier; néanmoins les moyennes diurnes furent plus fortes durant les 13 derniers jours du mois. La courbe des variations des moyennes diurnes ne présente qu'un phénomène un peu remarquable, c'est un maximum très élevé au 9 septembre. L'amplitude d'oscillation diurne a beaucoup diminué et est descendue à 5',19 avec minimum à 8h. 4^m m. et maximum à midi 50^m.

Intensité Magnétique. — Composante Horizontale. — La composante horizontale malgré ses variations irrégulières durant les 12 premiers jours conserva à peu près la valeur qu'elle avait à la fin du dernier mois; du 12 au 16, elle augmenta rapidement; après s'être abaissée un peu du 22 au 27, elle remonta de nouveau avec rapidité durant les derniers jours du mois. La moyenne amplitude d'oscillation entre le 1^{er} minimum à 10h. m. et le 2^o maximum à 2h. 1/4 a été 4^{mms},4 ($1^{mms} = 0,000190$ de la force).

Composante horizontale. — Trois faits caractérisent la marche de cette composante; 1^o marche ascendante; 2^o marche très régulière sans variations brusques; 3^o tendance marquée à opposer un minimum aux maxima de la composante horizontale et vice versa; c'est ce qui ressort facilement de l'examen des deux courbes. L'amplitude moyenne d'oscillation entre le minimum de midi et le 2^o maximum de 4h. 1/2 du soir est 1^{mms},3 ($1^{mms} = 0,000304$ de la force).

Perturbations. — Le mois de Septembre comprend deux périodes de perturbations durant les quelles les boussoles ont été plus ou moins agitées. La première commença le 8 vers midi et dura jusqu'au 12; la plus forte oscillation eut lieu le 10 de 6h. s. à 8h. s. La seconde commença également vers midi, le 22, les principales oscillations eurent lieu de 6h. s. à 2h. du matin; des oscillations analogues se reproduisirent les jours suivants en devenant de plus en plus faibles.

SEPTEMBRE 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.						INTENSITÉ	
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Écart sur la moyenne du jour.				Composante horizontale.	Composante verticale.
			Minimum principal.		Maximum principal.			
1	2. 10,72	5,86	8. 0	—	2,89	+	2,97	1. 25
2	2. 10,78	6,17	8. 35	—	2,89	+	3,28	Midi. 45
3	2. 10,39	4,85	8. 0	—	2,50	+	2,35	Midi. 55
4	2. 10,64	4,66	8. 35	—	2,36	+	2,30	1. 0
5	2. 10,57	3,59	8. 30	—	2,36	+	1,23	1. 30
6	2. 10,55	5,92	8. 20	—	3,16	+	2,76	1. 0
7	2. 10,45	5,23	7. 25	—	2,42	+	2,81	1. 0
8	2. 10,64	6,36	7. 15	—	3,06	+	3,30	Midi. 15
9	2. 11,47	6,24	8. 10	—	2,82	+	3,42	10. 50
10	2. 10,38	4,98	7. 10	—	2,30	+	2,68	Midi. 0
11	2. 10,86	5,54	7. 10	—	2,65	+	2,89	Midi. 35
12	2. 10,82	7,37	8. 15	—	3,37	+	4,00	Midi. 35
13	2. 10,72	6,05	7. 25	—	3,01	+	3,04	1. 0
14	2. 10,77	6,80	8. 30	—	3,38	+	3,42	Midi. 20
15	2. 10,57	6,62	8. 35	—	3,25	+	3,37	1. 0
16	2. 10,60	5,61	8. 40	—	2,90	+	2,71	1. 0
17	2. 10,36	5,73	8. 15	—	3,10	+	2,64	2. 20
18	2. 10,79	2,02	9. 20	—	0,82	+	1,20	1. 0
19	2. 10,88	2,77	7. 40	—	0,92	+	1,85	Midi. 0
20	2. 10,77	2,52	8. 50	—	0,92	+	1,60	1. 0
21	2. 10,48	2,39	6. 30	—	1,02	+	1,37	Midi. 20
22	2. 10,79	4,16	8. 5	—	1,57	+	2,59	Midi. 15
23	2. 11,12	5,23	7. 45	—	2,03	+	3,20	1. 15
24	2. 10,79	6,24	7. 45	—	1,89	+	4,35	1. 0
25	2. 10,95	5,23	7. 45	—	2,29	+	2,94	Midi. 40
26	2. 10,95	5,92	8. 10	—	2,30	+	3,62	1. 20
27	2. 10,77	5,86	8. 25	—	2,25	+	3,61	1. 15
28	2. 10,58	5,42	8. 55	—	2,31	+	3,11	Midi. 25
29	2. 10,87	6,62	8. 0	—	2,91	+	3,71	1. 0
30	2. 10,79	3,05	8. 0	—	1,58	+	2,07	1. 40

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Totale.	Composante horizontale.	
				Composante verticale.	
Minuit.	2. 10,71	46. 14,51	4,68425	3,23974	3,38327
1	2. 10,60	46. 14,46	4,68427	3,23977	3,38324
2	2. 10,41	46. 14,43	4,68432	3,23983	3,38324
3	2. 10,46	46. 14,32	4,68434	3,24009	3,38330
4	2. 10,35	46. 14,25	4,68457	3,24018	3,38325
5	2. 10,22	46. 14,38	4,68442	3,23994	3,38328
6	2. 9,78	46. 14,46	4,68452	3,23993	3,38342
7	2. 9,11	46. 14,52	4,68437	3,23977	3,38337
8	2. 8,70	46. 14,96	4,68395	3,23906	3,38348
9	2. 9,08	46. 14,97	4,68396	3,23863	3,38306
10	2. 10,31	46. 14,75	4,68290	3,23854	3,38252
11	2. 11,89	46. 14,47	4,68284	3,23877	3,38221
Midi.	2. 12,99	46. 14,09	4,68307	3,23930	3,38203
1	2. 13,39	46. 13,61	4,68406	3,24016	3,38229
2	2. 12,75	46. 13,53	4,68478	3,24103	3,38273
3	2. 11,62	46. 13,66	4,68499	3,24105	3,38301
4	2. 10,54	46. 14,15	4,68485	3,24047	3,38336
5	2. 10,13	46. 14,54	4,68435	3,23974	3,38338
6	2. 10,46	46. 14,84	4,68372	3,23901	3,38320
7	2. 10,72	46. 14,93	4,68377	3,23896	3,38322
8	2. 10,69	46. 14,80	4,68396	3,23922	3,38333
9	2. 10,83	46. 14,73	4,68416	3,23942	3,38342
10	2. 10,85	46. 14,61	4,68423	3,23959	3,38335
11	2. 10,89	46. 14,65	4,68420	3,23953	3,38336

Valeurs moyennes pour le mois de Septembre 1889.

Déclinaison occidentale 2° 10' 73
Inclinaison 46. 14. 44

Unités métriques

Intensité totale 4,68410
Composante horizontale 3,23967
Composante verticale 3,38310

SEPTEMBRE 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Septembre est : $2^{\circ} 10' 73$ — 1 division = $0' 63$.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.		
1	41,0	40,7	41,0	40,6	40,7	40,1	38,6	37,1	36,4	37,5	39,6	42,5		
2	40,9	40,5	40,2	40,2	39,9	39,8	39,3	38,0	36,9	37,1	39,7	43,1		
3	40,6	40,5	40,2	40,2	40,0	40,0	38,8	37,0	36,5	36,9	38,4	41,3		
4	40,5	40,2	40,0	40,1	40,0	40,1	39,0	38,0	37,4	37,3	39,1	41,0		
5	40,5	40,5	40,3	40,4	40,1	39,3	38,9	38,2	38,5	40,0	41,5			
6	41,1	40,5	40,6	40,2	40,0	40,0	39,3	37,6	36,2	36,4	38,5	41,5		
7	41,2	41,2	40,5	40,0	39,5	39,3	39,0	37,5	37,0	37,5	38,8	41,3		
8	41,0	40,5	40,1	39,6	39,9	39,5	37,3	36,2	37,6	40,0	42,7	44,9		
9	41,0	41,5	40,7	41,5	40,4	40,5	38,8	39,0	38,3	40,5	45,1	47,5		
10	42,0	41,9	41,0	41,6	40,5	40,6	39,5	37,1	37,7	40,3	41,7	44,0		
11	41,9	41,5	40,7	40,8	41,5	40,5	38,3	37,2	38,9	39,5	41,6	44,2		
12	41,7	41,1	41,0	41,3	41,5	40,5	38,8	37,3	36,7	37,9	41,6	45,1		
13	41,0	40,5	41,0	40,7	40,6	39,9	38,8	37,0	36,5	37,2	40,3	43,5		
14	40,9	40,6	40,5	41,2	41,5	40,6	39,6	38,0	36,4	36,4	39,7	43,4		
15	41,0	41,1	41,0	40,9	40,7	40,2	39,1	37,4	36,2	36,0	37,9	41,3		
16	40,5	40,5	40,5	40,3	40,0	40,1	40,0	39,3	37,5	36,6	37,9	41,4		
17	41,0	40,5	40,0	39,8	39,6	40,1	39,0	37,3	36,0	36,2	36,9	38,6		
18	41,1	40,9	40,5	40,7	39,3	40,2	41,0	41,5	40,4	39,9	40,2	41,5		
19	40,7	40,5	39,7	39,0	38,7	39,3	39,5	40,0	40,0	40,5	42,2	43,9		
20	40,8	40,6	40,6	40,2	40,0	40,1	40,1	39,9	40,0	38,7	40,9	42,0		
21	41,0	40,3	40,1	40,0	39,7	40,0	39,5	39,1	39,7	40,1	40,5	41,5		
22	40,5	40,7	40,2	40,7	40,4	40,3	40,2	39,1	38,8	40,1	42,2	44,1		
23	39,6	40,6	38,3	39,8	41,0	41,0	40,9	41,0	38,8	40,5	43,7	46,4		
24	39,5	39,6	40,5	41,5	40,1	40,1	40,0	38,5	38,4	40,1	42,6	45,0		
25	41,9	41,1	41,2	42,0	41,1	40,4	40,3	38,7	38,0	39,0	40,7	43,7		
26	41,3	41,4	41,0	41,0	40,7	41,0	40,7	39,0	37,8	38,1	40,2	43,0		
27	41,5	41,8	41,2	40,3	40,0	39,9	40,0	39,0	38,0	37,7	38,6	42,0		
28	41,1	40,7	40,7	40,0	40,0	39,8	40,0	39,2	38,1	37,2	38,6	42,0		
29	41,2	41,5	41,1	41,2	41,2	40,6	40,1	38,2	38,6	37,7	39,5	42,1		
30	40,7	40,2	40,2	40,3	40,5	40,2	40,1	39,8	38,6	39,4	40,7	42,1		
Moy.	40,96	40,79	40,49	40,53	40,41	40,19	39,50	38,43	37,79	38,39	40,84	42,84		
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.	
1	44,7	45,4	45,0	44,0	41,9	40,7	40,0	41,0	41,3	41,5	41,3	41,1	40,99	
2	45,2	46,2	45,2	44,0	42,2	42,1	41,2	39,9	41,4	41,2	40,8	41,08		
3	43,4	44,1	43,6	41,9	40,7	40,5	41,0	41,6	41,1	41,1	40,9	40,47		
4	43,0	44,5	44,5	43,6	42,5	41,6	40,9	41,5	41,5	41,5	41,1	40,85		
5	42,5	43,5	43,5	41,9	40,5	40,2	40,7	41,4	41,2	41,3	41,5	40,75		
6	43,6	45,1	44,2	42,4	41,5	40,5	40,5	41,4	41,5	41,7	41,5	40,72		
7	44,0	45,0	44,5	42,2	39,6	38,6	39,5	41,0	41,2	41,3	41,6	40,55		
8	45,8	45,0	43,0	42,0	40,3	40,1	40,2	39,1	41,0	41,5	41,8	40,88		
9	47,1	46,4	44,8	35,2	39,7	40,2	42,0	44,9	42,0	40,2	42,5	42,18		
10	44,7	43,2	41,5	39,3	38,0	39,3	37,7	38,2	39,3	39,6	40,6	40,45		
11	45,5	45,6	45,3	41,9	41,2	39,3	40,0	41,1	40,3	40,6	40,5	41,20		
12	47,1	47,0	44,0	41,2	39,8	38,0	40,1	41,2	41,1	41,4	41,1	41,15		
13	45,2	45,8	44,5	42,5	40,2	40,5	41,1	41,7	41,3	41,3	41,2	41,1	40,98	
14	46,1	46,5	44,5	42,4	40,9	40,2	40,6	41,6	41,0	40,9	41,2	41,06		
15	44,4	46,1	45,1	42,8	41,0	40,0	40,6	41,1	40,8	41,3	41,2	40,76		
16	43,8	45,1	44,7	43,4	41,2	40,3	40,1	41,1	41,0	41,6	41,2	40,80		
17	41,3	43,5	44,5	44,5	42,7	41,2	40,8	41,4	41,1	41,4	41,5	40,42		
18	42,6	43,0	42,7	41,8	41,4	41,1	41,9	41,1	41,3	41,2	40,0	41,10		
19	44,1	44,1	43,7	42,6	41,3	40,8	40,9	41,2	41,5	41,6	41,1	41,16		
20	43,0	43,6	43,0	41,8	41,1	41,4	41,2	41,1	41,2	41,2	40,9	41,06		
21	42,5	42,6	41,7	40,3	39,2	39,7	41,1	41,4	41,5	41,5	40,8	40,61		
22	45,0	45,0	42,8	41,1	39,4	39,2	41,3	41,7	38,0	41,7	41,4	42,3	41,09	
23	46,4	46,5	45,0	41,9	40,0	38,3	42,0	39,2	40,5	41,6	42,2	40,7	41,62	
24	47,1	48,0	44,8	41,7	39,6	38,7	39,1	39,0	38,6	40,2	41,0	41,6	41,10	
25	45,6	45,8	44,5	42,0	41,0	40,1	39,5	40,3	41,2	40,9	41,6	41,34		
26	45,7	47,0	46,0	43,0	40,7	39,7	40,3	40,7	40,9	41,0	41,2	41,1	41,35	
27	44,7	46,5	45,5	42,7	40,7	39,2	40,0	41,3	41,1	41,2	41,0	41,5	41,06	
28	44,9	45,5	44,0	41,7	39,7	39,0	40,6	41,1	41,1	41,2	41,3	40,77		
29	45,1	47,1	46,0	43,7	41,3	39,9	41,2	41,0	41,2	41,0	40,5	40,3	41,22	
30	43,3	43,9	43,8	42,8	41,7	41,0	41,1	41,1	41,2	41,5	41,4	41,0	41,10	
Moy.	44,58	45,22	44,20	42,41	40,70	40,05	40,57	40,98	40,94	41,16	41,19	41,24	41,00	

amplitude moyenne d'oscillation diurne $5^{\circ}, 19$
minimum (princ.) $2^{\circ}, 8,35$ à 3h. 4m.
maximum (princ.) $2^{\circ}, 15,64$ à midi 49m.

SEPTEMBRE 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Septembre = 3,23967 1 division = 0,000190 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	53,2	53,9	55,4	54,6	54,4	54,2	55,2	56,0	55,5	53,0	52,4	52,0
2	55,1	54,9	55,6	55,3	55,4	55,0	55,4	54,1	53,2	52,8	54,2	55,2
3	56,9	56,8	56,9	56,5	56,5	56,8	56,3	55,4	55,1	55,4	55,9	
4	56,3	57,3	56,6	56,8	56,6	57,2	57,5	57,6	56,7	55,1	53,9	53,3
5	55,2	55,3	54,4	54,4	55,3	55,3	55,6	55,3	54,6	53,4	53,6	53,5
6	55,9	55,9	56,0	56,2	56,5	56,8	58,0	58,0	57,0	55,4	53,8	54,1
7	57,8	57,9	57,1	56,9	57,7	57,6	56,9	58,1	56,0	53,9	52,2	52,8
8	55,4	55,4	55,1	56,1	57,5	57,5	57,3	55,7	55,6	54,3	54,5	55,3
9	54,6	55,5	56,1	56,8	57,9	56,9	57,1	57,3	54,1	54,1	50,2	58,1
10	52,3	52,2	53,8	55,8	55,6	53,9	55,0	55,6	52,0	51,2	51,5	51,6
11	53,8	54,3	54,9	56,4	56,9	54,8	55,5	54,0	51,1	51,4	53,2	52,9
12	55,3	55,2	55,6	56,1	56,8	56,7	56,0	55,0	53,6	53,9	53,7	53,9
13	56,3	56,6	57,9	58,1	57,9	57,6	57,9	57,3	55,4	53,8	53,8	54,2
14	58,2	58,9	58,8	58,5	59,4	58,4	57,6	57,5	56,2	55,2	55,4	56,2
15	56,8	57,1	57,5	57,9	57,7	57,8	57,7	56,3	55,2	54,2	54,0	55,0
16	58,8	59,7	60,4	60,3	60,2	60,9	60,7	60,9	60,1	59,3	58,8	58,3
17	60,8	61,1	60,5	61,5	61,2	59,7	60,5	60,6	58,9	57,1	56,8	55,2
18	60,2	61,2	61,4	61,9	59,4	57,7	58,5	58,6	59,2	59,2	59,1	58,6
19	60,1	60,7	61,5	60,4	61,2	61,1	59,9	60,2	59,0	58,3	59,2	59,7
20	58,5	58,8	59,6	58,7	58,9	59,0	58,9	58,7	57,9	57,3	57,3	58,1
21	59,4	59,6	59,6	59,9	59,9	60,2	59,8	59,5	58,6	58,8	59,3	59,9
22	60,0	60,6	60,4	61,6	60,7	60,5	60,3	59,5	58,2	57,1	57,8	58,4
23	60,6	56,9	54,8	55,7	59,0	56,8	56,7	55,3	54,1	55,3	54,9	56,5
24	60,9	55,2	56,9	59,4	58,1	58,3	56,7	56,8	57,0	57,4	57,6	57,3
25	60,2	57,8	56,8	60,9	61,3	59,0	58,8	58,9	58,0	57,0	56,8	57,7
26	59,5	59,5	59,9	59,5	59,6	59,5	59,7	59,0	57,3	57,3	56,8	56,5
27	58,4	59,8	59,7	60,2	60,3	59,7	59,8	59,9	58,7	58,7	57,7	56,7
28	59,0	60,2	59,3	58,8	58,8	59,3	59,1	59,8	59,2	58,4	58,2	59,4
29	61,0	61,3	61,7	61,8	61,9	62,0	61,2	60,9	59,5	58,6	58,4	60,2
30	63,9	62,9	64,3	65,4	64,3	64,4	63,6	63,0	63,4	63,7	64,6	65,0
Moy.	57,81	57,85	57,95	58,38	58,53	58,14	58,12	57,86	56,69	55,99	55,84	56,22

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	52,7	55,1	56,5	56,7	57,0	56,4	56,1	55,5	55,0	55,6	55,5	55,2	54,88
2	56,4	57,5	57,8	57,8	56,7	55,4	54,0	54,5	55,8	55,9	56,6	56,1	55,45
3	57,0	57,7	58,3	59,2	59,2	58,5	57,4	56,9	56,4	57,2	56,7	56,7	56,92
4	58,1	54,3	56,7	56,9	56,9	57,2	55,5	54,8	54,6	54,9	54,7	55,6	55,84
5	54,2	56,3	58,2	57,9	57,7	56,4	55,7	55,3	55,7	55,7	55,5	55,5	55,42
6	54,6	56,3	57,8	58,3	57,8	57,4	57,3	56,9	57,8	57,9	58,1	57,6	56,73
7	55,2	58,7	60,6	60,4	59,0	57,6	56,4	55,9	55,8	55,6	55,1	55,1	56,68
8	57,6	59,5	61,5	59,7	57,3	56,7	54,1	52,4	53,7	55,0	55,3	54,8	56,14
9	53,1	52,1	52,5	50,5	48,3	44,8	41,2	43,9	45,5	46,9	49,1	50,7	51,76
10	53,6	53,3	54,8	54,4	56,3	50,4	49,1	46,0	50,8	51,4	54,0	53,4	52,83
11	52,9	55,9	55,8	53,6	52,7	54,1	53,5	55,9	54,9	56,2	53,4	52,6	54,20
12	52,8	56,5	59,2	60,2	59,5	55,9	56,4	55,6	56,3	56,4	56,4	55,9	55,95
13	56,7	58,9	60,4	60,6	58,8	56,2	56,4	57,1	57,5	57,8	57,6	57,9	57,17
14	57,6	58,6	69,5	58,8	59,1	58,1	56,8	56,9	57,0	56,9	56,9	57,68	57,68
15	57,2	60,1	61,1	60,5	60,6	59,2	57,2	57,1	57,1	57,9	58,5	59,1	57,82
16	60,0	62,3	62,0	62,8	61,6	60,9	59,3	58,9	59,8	60,7	60,6	60,8	60,34
17	54,8	57,5	60,0	61,8	61,9	60,8	60,3	59,9	59,4	59,9	60,2	60,0	59,60
18	59,5	61,1	62,3	61,9	59,3	59,5	58,2	59,5	59,7	59,5	59,4	59,4	59,76
19	58,1	59,5	60,1	60,5	60,2	59,2	59,1	59,1	58,2	57,8	59,2	59,0	59,64
20	58,5	60,1	60,7	60,9	60,2	58,5	59,8	59,7	59,6	59,7	59,8	59,2	59,14
21	61,5	63,5	65,4	65,1	63,5	62,1	61,6	61,9	60,4	61,9	62,1	61,05	
22	59,1	61,8	63,3	64,8	61,6	59,7	59,3	55,9	55,3	55,1	51,8	49,3	58,84
23	56,6	59,2	56,3	56,6	53,1	55,3	52,3	55,7	56,0	55,6	58,6	57,0	56,24
24	57,7	60,0	60,1	60,4	57,7	58,1	56,7	54,4	55,3	56,9	56,1	57,4	57,72
25	58,8	60,9	59,1	61,2	61,1	59,3	53,4	56,1	56,9	58,7	60,9	59,2	58,78
26	57,6	59,3	60,8	60,6	60,3	60,1	59,4	58,6	59,0	58,6	58,9	59,3	59,03
27	56,6	59,4	60,7	61,1	60,4	57,7	56,5	57,4	58,5	57,4	57,5	58,1	58,68
28	61,0	62,6	63,9	63,6	63,1	60,8	58,0	59,6	60,5	60,7	60,8	61,3	60,22
29	62,4	64,3	64,8	64,3	63,2	62,5	62,0	62,3	62,4	62,9	65,2	65,9	62,11
30	65,8	67,1	67,3	67,3	65,8	64,6	63,4	62,5	62,3	62,0	62,4	62,8	64,24
Moy.	57,09	58,98	59,92	59,96	59,00	57,81	56,61	56,53	56,95	57,27	57,56	57,46	57,69

SEPTEMBRE 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Septembre = 3,38310 1 division = 0,000304 de la force.

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	44,3	44,2	44,1	44,2	44,3	44,1	44,2	44,0	43,5	42,9	42,9		
2	44,4	44,1	44,1	44,0	44,1	44,2	44,3	44,4	43,8	43,0	42,4		
3	44,5	44,4	44,3	44,3	44,5	43,8	43,9	45,0	43,6	43,1	42,9		
4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,5	44,4	44,6	44,8	43,8	43,6		
5	45,4	45,5	45,6	45,6	45,4	45,2	45,4	45,1	44,4	43,8	43,6		
6	44,1	44,0	44,0	43,8	43,7	43,9	43,7	43,8	43,2	43,2	43,2		
7	44,1	44,3	44,2	44,4	44,1	44,3	44,2	43,8	43,7	42,2	42,2		
8	44,4	44,2	44,1	44,2	44,1	44,1	44,1	43,8	43,2	43,4	43,4		
9	43,8	43,9	44,2	44,3	44,4	44,4	44,6	44,4	43,5	43,4	43,1		
10	44,6	44,7	44,5	44,2	43,5	44,2	45,1	44,9	45,0	44,1	44,0		
11	44,8	44,5	44,3	44,6	44,6	45,2	45,6	45,4	46,1	44,9	43,8		
12	45,1	44,9	45,3	45,2	44,9	45,4	45,6	45,2	45,1	44,4	44,6		
13	45,9	46,2	46,0	45,9	45,7	46,0	46,3	46,1	46,4	45,3	44,7		
14	46,0	45,9	46,1	45,8	45,9	45,8	46,2	46,2	45,1	44,5	43,9		
15	46,1	45,8	45,8	45,6	46,0	45,6	46,1	45,8	46,1	45,7	44,7		
16	46,0	46,1	46,0	46,2	45,7	45,4	45,4	45,6	46,1	46,1	44,8		
17	45,5	45,8	45,8	45,8	45,7	45,4	45,7	46,1	46,3	45,6	44,7		
18	45,6	45,7	45,5	45,6	45,1	45,5	45,4	46,0	45,9	46,2	45,5		
19	45,8	45,7	45,9	46,0	45,6	45,6	45,5	45,3	45,5	44,9	44,7		
20	45,6	45,6	45,6	45,9	45,7	45,7	45,8	45,6	45,4	45,5	45,2		
21	45,2	45,3	45,2	45,4	45,3	45,4	45,4	45,2	45,1	45,4	45,0		
22	45,6	45,3	45,6	45,8	45,8	45,7	45,8	45,9	45,4	44,6	44,5		
23	46,0	46,1	46,1	46,4	46,4	46,3	46,3	46,4	46,5	46,2	45,5		
24	45,9	46,1	46,3	46,4	46,4	46,5	47,2	47,0	46,8	46,3	46,1		
25	46,9	46,8	46,6	46,8	46,6	46,6	46,7	47,2	47,3	47,1	46,1		
26	46,7	46,6	46,4	46,7	46,7	46,8	46,7	46,7	46,5	46,1	45,4		
27	46,1	46,0	45,9	46,0	46,0	46,2	46,3	46,6	46,8	46,1	45,8		
28	46,2	46,4	46,2	46,4	46,2	46,3	46,4	46,5	46,7	46,1	45,6		
29	45,9	45,8	46,1	46,0	46,2	46,3	46,5	46,5	46,2	45,9	45,3		
30	47,1	46,9	47,0	46,8	47,1	47,3	47,3	47,5	47,0	46,9	46,1		
Moy.	45,40	45,37	45,37	45,42	45,33	43,40	45,54	45,49	45,00	45,19	44,67	44,37	
Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	43,3	43,7	43,6	43,7	44,1	44,4	44,0	44,4	44,5	44,6	44,5	44,3	44,00
2	42,2	42,8	43,4	43,6	43,7	44,0	43,8	44,1	44,1	44,2	44,3	43,79	
3	43,4	43,5	44,0	44,0	44,2	44,1	43,9	44,0	44,2	44,4	44,5	44,02	
4	43,2	43,9	44,4	44,4	44,8	45,0	44,5	44,9	44,8	44,9	45,2	44,45	
5	43,9	43,7	44,1	44,6	44,8	44,5	43,4	43,7	44,0	43,7	43,9	44,52	
6	43,1	42,8	43,2	43,7	44,0	43,8	44,1	43,9	44,0	43,9	44,2	43,74	
7	40,9	41,8	42,8	43,7	44,3	44,5	44,2	44,4	44,8	44,5	44,1	43,37	
8	43,1	43,6	43,6	43,7	43,8	43,8	44,1	44,3	44,3	43,9	43,88		
9	43,2	43,6	43,9	44,3	44,1	44,9	45,2	44,9	44,9	44,9	44,5	44,24	
10	43,6	43,9	43,9	44,7	44,5	45,0	44,7	45,2	45,0	44,9	44,8	44,49	
11	42,6	43,9	44,9	45,0	45,2	45,2	45,1	45,4	45,5	45,3	45,2	44,90	
12	44,7	44,3	45,4	44,7	46,0	46,2	45,5	46,1	46,5	46,4	46,8	45,89	
13	44,5	44,7	45,4	45,1	45,7	45,4	45,9	44,9	45,9	46,1	46,0	45,62	
14	44,0	44,2	45,0	45,3	46,0	46,1	45,8	45,8	45,7	45,6	45,8	45,32	
15	44,7	44,9	45,3	45,4	45,5	45,3	45,1	45,5	45,8	45,9	46,0	45,52	
16	44,6	44,5	45,1	45,5	45,6	45,2	45,2	45,1	45,0	45,3	45,7	45,44	
17	43,8	44,2	44,5	44,5	45,1	45,3	45,6	45,4	45,6	45,5	45,36		
18	44,9	45,3	45,8	46,2	46,3	45,8	45,6	45,7	45,8	45,5	45,8	45,70	
19	44,3	44,5	44,8	45,4	45,7	45,7	45,5	45,5	45,4	45,6	45,6	45,40	
20	45,0	44,9	45,3	45,2	45,4	45,3	45,1	45,3	45,2	45,1	45,2	45,39	
21	44,8	45,0	45,1	45,1	45,5	45,5	45,5	45,6	45,4	45,2	45,4	45,27	
22	44,6	44,8	45,1	45,6	45,6	45,7	45,8	45,5	45,9	46,2	46,2	45,52	
23	45,5	45,5	45,7	46,1	46,5	46,2	46,5	46,4	46,4	46,4	46,1	46,16	
24	45,8	46,4	46,8	47,3	47,8	47,9	47,2	47,1	47,0	47,2	46,7	46,76	
25	45,5	45,8	46,1	46,2	46,9	46,7	46,5	46,7	46,6	46,3	46,6	46,54	
26	44,8	45,2	46,1	46,6	47,1	46,9	46,5	46,7	46,6	46,3	46,3	46,40	
27	44,9	45,2	45,8	46,5	46,6	46,4	46,0	46,1	46,3	46,2	46,1	46,05	
28	45,0	45,3	45,1	45,6	46,6	46,6	46,1	46,2	46,2	46,4	46,0	46,06	
29	45,4	45,4	45,7	46,1	46,1	46,0	46,4	46,4	46,6	46,8	46,8	46,12	
30	46,3	46,0	46,8	46,5	47,0	47,1	47,1	47,4	47,6	47,5	47,5	46,97	
Moy.	44,19	44,44	44,87	45,14	45,48	45,50	45,33	45,44	45,45	45,54	45,47	45,48	45,23

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

SEPTEMBRE 1889.

PRÉSSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
(Enregistreur photographique).

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	53,22	53,00	52,90	52,87	53,20	53,41	53,88	54,56	54,80	55,46	55,50	55,45	54,01
2	57,00	57,08	56,96	56,61	57,09	57,12	56,97	57,29	57,75	57,95	57,95	58,00	56,70
3	57,52	57,25	56,97	56,54	56,40	56,33	56,65	56,87	57,30	57,44	57,10	57,00	57,35
4	55,37	54,92	54,38	54,12	53,87	53,98	53,95	54,49	54,90	55,18	55,00	55,20	55,45
5	55,83	55,66	55,62	55,35	55,36	55,50	55,92	56,14	56,70	57,07	57,00	56,85	55,63
6	57,34	57,08	57,03	56,74	56,65	57,01	57,00	57,56	58,00	58,07	58,00	58,00	57,24
7	57,97	57,82	57,59	57,61	57,49	57,55	57,74	58,20	58,70	59,07	58,90	58,85	58,00
8	59,43	59,08	58,81	58,65	58,76	59,06	59,05	59,28	59,90	60,19	60,15	60,05	59,22
9	59,89	59,50	58,90	58,78	58,99	58,94	59,16	59,79	60,50	60,99	60,80	60,70	59,84
10	60,41	60,08	59,74	59,75	59,59	59,59	59,69	59,85	60,35	60,46	60,50	60,40	60,37
11	59,41	59,08	58,78	58,64	58,62	58,86	58,94	59,11	59,60	59,82	60,05	60,30	59,39
12	62,41	62,25	62,13	62,01	61,99	62,13	62,29	62,37	63,00	63,18	63,35	63,50	61,92
13	63,58	63,22	63,00	62,79	62,74	62,69	62,82	62,76	63,12	63,38	63,40	63,45	63,34
14	62,71	62,14	61,79	61,69	61,83	62,01	62,25	62,24	62,85	63,22	63,05	62,95	62,83
15	63,07	62,63	62,40	62,27	62,36	62,50	62,83	63,06	63,25	63,39	63,40	63,40	62,95
16	63,99	63,76	63,29	63,21	63,17	63,20	63,33	63,57	63,85	64,30	64,15	64,20	63,72
17	63,98	63,73	63,21	62,80	62,78	62,92	62,91	63,43	63,80	63,98	63,65	63,70	63,70
18	62,49	62,09	61,73	61,49	61,44	61,59	61,51	61,45	61,60	61,91	61,60	61,50	62,41
19	58,51	57,97	57,28	56,95	57,19	57,21	57,06	57,39	58,30	58,59	58,60	58,55	58,65
20	59,22	59,06	59,06	59,06	59,33	59,86	59,97	60,74	61,60	62,09	62,50	62,25	59,56
21	63,97	63,52	63,66	63,40	63,62	64,03	64,49	61,82	65,00	65,34	65,20	65,20	63,80
22	64,43	63,97	63,72	63,67	63,47	63,76	63,67	63,87	64,40	64,23	64,25	64,10	64,42
23	62,48	61,50	60,72	60,51	60,31	60,32	60,66	60,82	61,00	61,23	61,50	61,70	62,07
24	61,55	60,99	60,72	60,62	60,59	60,58	60,55	58,88	61,30	61,49	61,50	61,30	61,33
25	59,91	59,51	59,39	59,36	59,52	59,70	59,81	60,11	60,65	61,07	61,00	60,80	60,37
26	60,65	59,99	59,36	59,19	59,10	59,25	59,32	59,42	60,02	60,32	60,15	60,00	60,37
27	59,49	58,79	58,56	58,45	58,73	59,29	59,52	59,40	60,00	60,82	60,50	60,45	59,67
28	60,55	60,57	60,02	60,11	60,81	60,83	61,63	61,77	62,70	62,99	63,05	63,25	60,79
29	64,69	64,39	64,25	64,66	65,12	65,30	65,88	66,35	66,35	66,53	66,90	66,80	64,77
30	67,06	66,03	66,53	66,42	66,46	66,61	66,82	66,53	67,30	67,24	67,40	67,50	66,95
Moy.	60,60	60,24	59,95	59,81	59,88	60,04	60,32	60,47	60,95	61,34	61,20	61,18	760,56

SEPTEMBRE 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	26,4	26,2	26,1	25,9	25,9	25,8	26,0	27,1	30,0	30,5	33,0	33,1
2	24,0	23,9	23,6	23,7	23,5	23,6	23,9	24,2	24,5	24,5	23,1	24,0
3	22,5	22,5	22,9	23,0	23,2	23,4	23,6	24,5	25,7	27,1	28,4	29,3
4	24,8	24,8	24,7	24,8	25,0	25,1	25,4	26,4	28,0	28,5	29,0	30,8
5	27,0	26,8	27,0	26,7	26,4	26,5	26,0	25,8	26,1	27,2	28,0	29,2
6	23,5	22,8	22,3	22,0	21,8	21,7	22,2	23,0	24,3	26,5	27,5	27,4
7	23,2	22,8	22,5	22,6	22,6	22,7	22,7	23,4	25,0	25,7	26,5	27,6
8	22,8	21,9	21,3	20,7	20,2	20,0	20,0	22,0	24,5	25,6	27,0	27,2
9	21,8	22,0	21,5	21,3	20,9	20,0	20,9	21,8	23,0	25,0	26,1	26,8
10	18,5	19,3	19,0	18,6	18,5	18,3	18,4	20,6	22,3	25,0	25,0	26,0
11	17,0	17,3	16,7	16,5	16,6	16,3	16,9	18,9	21,1	23,0	24,2	25,0
12	16,4	16,3	16,2	16,0	15,7	15,6	15,8	17,8	21,0	22,8	24,4	25,2
13	17,0	16,8	16,7	16,7	17,0	16,1	16,0	18,2	21,9	23,5	24,9	26,0
14	17,4	17,1	16,6	16,5	16,0	16,0	16,6	19,4	22,0	24,0	25,6	26,3
15	19,5	19,2	19,0	18,5	18,3	18,2	18,2	20,5	23,2	25,0	26,0	27,7
16	19,3	19,0	19,0	18,8	18,5	18,3	17,8	21,0	24,0	25,4	26,0	25,8
17	18,6	18,5	18,8	18,7	18,6	18,4	18,5	19,3	22,4	22,8	23,8	24,5
18	18,4	18,4	18,3	18,5	18,5	19,2	19,5	20,5	22,3	23,7	26,5	27,0
19	21,2	21,2	21,2	21,4	21,4	21,4	21,4	21,3	23,1	24,0	24,0	23,3
20	22,1	22,0	22,0	22,0	21,9	21,8	21,8	22,0	22,3	22,0	22,3	22,2
21	21,6	21,6	21,5	21,5	21,5	21,4	20,8	20,2	21,2	22,6	22,8	23,3
22	19,3	19,5	19,5	18,8	18,7	18,3	18,4	19,0	20,2	20,5	22,0	22,6
23	16,7	16,5	16,0	16,0	16,0	16,1	16,3	17,0	17,9	18,5	20,1	21,0
24	18,4	18,1	18,0	17,9	16,5	15,9	15,6	15,4	15,7	16,2	17,6	18,2
25	18,9	19,0	19,2	19,4	19,5	19,8	20,1	20,4	21,2	20,8	22,3	24,1
26	21,5	21,7	21,7	21,5	21,5	21,3	21,3	21,5	22,7	24,1	24,1	24,7
27	21,2	20,8	21,2	21,7	21,7	21,7	21,8	22,4	22,8	23,5	25,2	25,8
28	20,9	19,8	19,9	20,0	20,0	20,0	19,9	19,3	19,5	20,0	19,2	19,7
29	17,5	16,5	16,5	16,1	15,5	15,3	15,8	16,0	16,8	16,5	15,8	15,4
30	13,8	13,6	13,6	13,8	13,8	14,0	14,2	14,5	15,4	16,2	17,1	17,9
Moy.	20,34	20,19	20,08	19,99	19,84	19,74	19,86	20,78	22,37	23,36	24,25	24,89
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
1	33,1	32,5	31,6	30,9	30,1	29,0	27,5	26,6	25,7	25,1	24,5	24,0
2	25,1	24,4	24,1	24,6	24,4	23,9	23,5	23,5	23,1	23,2	23,0	23,8
3	28,0	27,1	27,0	28,3	28,3	27,9	26,4	25,4	25,0	25,0	24,9	25,39
4	31,5	32,2	32,8	32,2	31,7	30,9	29,3	28,4	28,0	27,9	27,5	28,22
5	29,1	29,1	28,7	28,5	28,3	27,5	26,5	25,6	24,5	24,0	23,9	26,75
6	28,0	26,3	25,0	25,3	25,6	25,6	24,6	24,0	23,3	23,5	23,5	24,30
7	27,8	28,3	28,0	27,5	26,6	25,7	24,9	24,4	23,5	23,5	24,79	
8	27,9	27,5	27,6	27,3	26,6	25,3	24,0	23,2	22,7	22,5	22,0	23,85
9	27,5	27,0	27,9	25,6	25,6	24,0	23,7	22,7	22,1	21,4	20,1	23,22
10	26,1	25,5	25,8	25,6	25,1	24,3	22,2	20,3	19,7	18,5	17,9	21,58
11	25,1	25,0	25,8	26,0	24,5	24,0	21,9	20,5	19,1	18,0	16,7	16,5
12	25,8	26,0	26,4	25,8	25,4	24,5	22,4	20,5	19,0	18,4	17,8	17,3
13	26,6	27,0	27,0	26,0	25,9	24,4	22,3	20,0	19,2	18,4	17,9	17,4
14	27,2	27,6	27,4	27,5	26,6	24,3	22,7	22,0	21,6	21,2	20,5	20,0
15	27,3	27,7	27,7	28,0	26,4	24,9	23,3	21,2	20,4	19,8	19,5	22,45
16	25,9	25,8	25,8	25,0	24,3	23,2	21,3	20,0	19,8	19,8	19,2	21,74
17	24,3	24,0	25,0	24,5	24,1	23,3	21,2	19,9	19,0	18,4	18,5	21,00
18	26,8	27,0	25,7	24,9	24,3	23,4	22,6	22,2	22,2	22,0	21,3	22,30
19	23,9	23,8	23,4	23,6	24,9	24,5	23,2	22,6	22,5	22,5	22,4	22,69
20	23,0	24,5	24,5	24,8	24,3	23,5	22,8	22,7	22,3	21,8	21,7	22,58
21	25,5	23,2	21,7	24,0	23,3	22,6	21,7	21,5	20,9	20,2	20,4	21,87
22	22,7	22,3	22,6	22,3	21,3	20,6	19,9	18,0	17,4	17,3	16,9	19,80
23	21,8	21,9	22,7	22,6	22,1	21,5	19,8	19,1	18,8	18,5	18,6	18,93
24	19,5	20,2	20,4	20,0	19,4	18,3	18,1	18,3	18,5	18,6	18,7	18,00
25	25,0	26,0	25,2	25,6	25,5	24,6	23,2	22,7	22,4	22,3	21,9	22,13
26	26,5	27,8	27,4	27,1	26,9	25,2	24,4	23,3	22,9	22,6	21,9	23,57
27	25,6	25,6	26,2	25,1	24,1	22,3	21,7	21,2	21,1	20,9	20,5	23,70
28	18,6	18,5	19,5	20,1	19,4	18,5	17,8	18,0	17,3	17,3	17,2	19,03
29	16,0	16,3	15,6	15,5	15,7	14,9	14,4	14,5	13,9	14,3	14,0	15,51
30	18,7	18,9	19,3	19,7	19,1	18,0	17,0	16,7	16,7	16,4	16,5	16,80
Moy.	25,38	25,30	25,26	25,13	24,58	23,69	22,48	21,61	21,10	20,78	20,50	22,15

Minimum absolu 13,5 le 23 à 11h. s.
Maximum absolu 33,1 le 1 à 11h. m.
Journée la moins chaude 15,6 le 29 28,22 le 4

SEPTEMBRE 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	3104	3000	3076	3062	3034	3020	3034	3189	3373	3458	3557	3557
2	2704	2732	2690	2649	2635	2663	2663	2663	2682	2516	2612	2612
3	2502	2502	2558	2571	2626	2699	2654	2724	2766	2891	2877	2847
4	2900	2900	2914	2928	2942	2956	3012	3068	3152	3293	3279	3364
5	3273	3302	3302	3245	3217	3118	2998	2872	2732	2774	2816	2816
6	2523	2551	2495	2509	2446	2419	2447	2502	2509	2585	2419	2488
7	2488	2419	2377	2391	2419	2377	2405	2474	2461	2119	2488	2419
8	2322	2253	2157	2101	2061	2006	2066	2123	2151	2014	2014	1972
9	2261	2206	2261	2233	2261	2165	2178	2219	2219	2275	2109	1944
10	1781	1849	1877	1795	1727	1727	1781	1972	1917	1639	1632	1618
11	1685	1699	1672	1658	1609	1595	1605	1672	1699	1564	1442	1523
12	1550	1550	1537	1537	1550	1550	1546	1736	1750	1846	1628	1546
13	1704	1663	1690	1663	1628	1596	1609	1798	1934	1812	1677	1623
14	1771	1758	1690	1669	1628	1696	1690	1934	2043	2084	1934	1867
15	2036	2036	1995	1967	1958	1940	2180	2180	2234	2084	1798	
16	2030	1989	1961	1961	1907	1880	1894	2043	1989	1894	1785	1596
17	1704	1677	1690	1785	1731	1731	1717	1798	1853	1934	1880	1607
18	1867	1812	1839	1907	1913	1912	1981	2043	2139	2139	2043	1750
19	2214	2233	2288	2315	2315	2349	2288	2309	2178	2356	2536	2530
20	2488	2461	2502	2516	2419	2461	2461	2495	2508	2453	2412	2370
21	2420	2420	2393	2420	2379	2398	2084	2125	2220	2220	2303	2289
22	2011	1943	1916	1889	1798	1880	1894	1948	1948	1943	1929	1934
23	1609	1650	1609	1614	1628	1641	1682	1709	1771	1771	1690	1764
24	1872	1859	1832	1750	1655	1519	1546	1546	1614	1628	1682	1723
25	2023	2082	2109	2123	2137	2137	2123	2123	2159	2269	2407	2481
26	2356	2440	2412	2426	2398	2342	2342	2324	2420	2393	2324	2346
27	2315	2288	2315	2342	2342	2356	2356	2356	2342	2261	2261	2178
28	2109	2068	2123	2109	2137	2165	2095	1958	2000	2109	2055	2027
29	1569	1650	1582	1582	1555	1596	1609	1609	1663	1623	1542	1582
30	1444	1444	1444	1471	1484	1511	1533	1533	1539	1600	1587	1735
Moy.	2155	2152	2145	2138	2117	2108	2105	2168	2200	2207	2162	2143
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
												Moyennes
1	3472	3472	3467	3396	3226	3020	2977	2836	2752	2663	2663	3131
2	2654	2710	2718	2760	2612	2377	2537	2558	2612	2682	2544	2631
3	2947	2891	2900	2928	2984	2942	2900	2900	2821	2835	2863	2790
4	3463	3472	3615	3501	3444	3458	3316	3401	3373	3364	3349	3242
5	2774	2858	2760	2774	2704	2690	2621	2704	2690	2599	2599	2864
6	2488	2514	2558	2537	2537	2488	2363	2419	2530	2461	2433	2490
7	2322	2308	2349	2322	2295	2295	2336	2377	2363	2433	2391	2388
8	1986	1822	1944	1855	1855	1944	2000	1017	1972	2095	2109	2035
9	1917	2014	2033	2212	2226	2267	2219	2163	1958	1931	1890	2122
10	1645	1672	1632	1577	1496	1537	1632	1685	1713	1699	1713	1713
11	1537	1483	1418	1445	1527	1677	1719	1727	1618	1605	1658	1591
12	1330	1223	1465	1559	1573	1709	1886	1886	1839	1894	1812	1758
13	1555	1542	1623	1791	1614	1736	1805	1940	1948	1907	1853	1636
14	1813	1750	1736	2064	2118	2200	2255	2173	2248	2180	2104	1936
15	1812	1839	1669	1846	2159	2064	2200	2207	2098	2057	2030	2022
16	1501	1515	1555	1582	1498	1596	1677	1690	1704	1704	1663	1762
17	1735	1839	1894	1736	1655	1614	1764	1867	1867	1867	1839	1791
18	1764	1846	1886	1940	2050	2050	2104	2132	2173	2104	2132	1982
19	2826	2516	2516	2530	2668	2599	2558	2516	2502	2502	2488	2435
20	2233	2123	2426	2495	2384	2453	2384	2370	2352	2420	2434	2419
21	2289	2344	2070	2248	2139	2111	2003	1975	1956	1984	1956	2195
22	1812	1907	1677	1717	1771	1839	1528	1609	1609	1633	1731	1814
23	1723	1709	1645	1632	1699	1658	1781	1822	1846	1886	1913	1722
24	1641	1672	2095	1795	1754	1727	1713	1727	1764	1832	1926	1743
25	2522	2467	2564	2522	2592	2592	2522	2467	2467	2453	2440	2341
26	2426	2550	2453	2481	2647	2564	2550	2440	2453	2384	2398	2428
27	2206	2308	2157	2198	2239	2261	2342	2329	2315	2247	2247	2288
28	1904	1931	1917	1849	1727	1803	1777	1669	1586	1628	1704	1926
29	1555	1663	1542	1542	1538	1430	1511	1484	1390	1457	1430	1547
30	1749	1890	1304	1430	1578	1673	1740	1605	1641	1641	1600	1553
Moy.	2115	2115	2120	2142	2142	2143	2154	2155	2135	2147	2132	2142

Minimum absolu
Maximum absolu
Journée la moins riche
Journée la plus riche

SEPTEMBRE 1889.

HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	89	90	89	90	89	89	88	86	78	78	69	69	
2	90	91	92	90	91	91	89	88	86	87	89	87	
3	92	92	91	91	92	90	91	88	83	79	74	71	
4	91	91	92	92	92	92	92	88	81	83	80	74	
5	89	91	90	90	91	89	88	85	80	76	73	69	
6	86	91	91	93	92	93	91	89	85	74	66	66	
7	88	88	87	88	88	87	88	86	77	73	72	65	
8	83	86	86	86	87	86	86	80	76	62	57	55	
9	87	88	88	88	92	93	88	85	75	72	63	58	
10	84	83	86	84	81	82	84	82	72	54	52	48	
11	88	87	89	88	85	86	84	77	68	56	48	48	
12	83	84	84	85	87	88	87	86	71	67	54	49	
13	89	88	90	89	85	88	89	87	74	63	54	49	
14	90	91	91	90	90	93	91	87	78	71	60	56	
15	90	93	93	94	91	94	93	91	78	71	63	49	
16	91	91	90	91	90	90	94	88	67	59	54	49	
17	81	80	79	84	82	82	81	91	69	70	64	61	
18	89	88	88	90	90	87	88	85	86	74	60	53	
19	88	89	91	91	91	92	90	91	77	79	85	88	
20	92	92	93	94	91	93	93	93	92	92	89	88	
21	94	94	94	94	93	92	86	91	89	82	83	81	
22	90	87	86	85	85	90	90	89	88	82	74	71	
23	85	88	89	89	90	90	92	89	87	84	73	72	
24	89	90	89	86	88	85	88	89	91	89	84	83	
25	93	95	95	94	94	92	91	89	87	92	89	88	
26	92	93	93	94	94	93	93	91	88	80	78	77	
27	92	93	92	90	90	91	90	87	84	78	69	68	
28	91	90	92	91	92	93	91	88	89	91	92	89	
29	79	88	85	87	89	92	90	89	88	87	87	91	
30	94	95	95	94	94	95	95	95	90	88	83	86	
Moy.	88,6	89,8	89,7	89,7	89,6	89,9	89,4	87,5	81,0	76,4	71,3	68,3	

Minimum absolu 38 le 12 à 1h. 6
Maximum absolu 95 le 25 et le 30.
Journée de moindre saturation *** 68,8 le 10
Journée de plus grande saturation 88,8 le 29

Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	67	70	73	74	74	74	80	80	82	83	86	88	80,6
2	83	88	90	88	85	80	87	88	92	90	89	93	88,5
3	77	79	80	75	77	77	88	88	88	88	89	91	84,4
4	73	71	71	71	72	76	80	86	87	88	90	89	83,4
5	68	70	69	70	70	73	75	82	87	86	87	86	80,6
6	66	74	80	78	77	75	77	81	88	85	84	84	82,0
7	62	60	62	63	66	70	74	78	79	84	82	82	77,0
8	54	50	52	51	54	61	67	68	72	76	77	82	70,6
9	53	57	55	67	75	76	76	78	74	76	81	80	75,8
10	49	52	49	49	51	51	62	71	75	80	85	87	68,8
11	49	47	43	44	50	57	66	72	74	78	88	85	69,0
12	41	38	43	48	49	56	70	79	85	80	90	90	71,0
13	45	44	46	54	49	57	68	83	88	91	91	92	73,0
14	51	47	48	57	62	70	80	86	86	90	91	91	76,9
15	51	52	45	50	64	66	78	88	88	90	90	90	77,3
16	46	46	48	51	50	57	67	73	74	76	77	77	70,5
17	60	62	60	57	56	57	71	81	86	88	85	74,0	
18	50	52	58	62	68	72	75	79	80	82	80	85	75,6
19	88	85	87	86	84	84	90	92	92	92	91	91	88,1
20	79	69	79	80	79	85	87	87	88	88	94	93	88,0
21	71	83	80	76	76	77	78	80	84	83	86	84,4	
22	66	72	62	65	71	76	66	79	82	87	86	91	79,8
23	67	66	60	60	64	66	73	83	85	89	88	89	80,1
24	73	71	86	77	73	82	83	82	83	86	90	93	84,9
25	80	73	80	72	79	83	89	90	90	91	91	91	87,6
26	70	68	67	69	75	80	83	86	88	88	90	91	84,2
27	67	70	64	69	75	84	90	93	93	93	94	93	83,7
28	89	91	85	79	77	85	88	81	81	83	88	91	87,8
29	86	90	88	88	87	86	94	92	90	92	92	94	88,8
30	83	64	63	63	73	82	91	88	88	91	87	86	86,0
Moy.	65,5	65,4	65,8	66,4	68,8	72,5	78,4	82,4	84,1	86,4	87,3	88,2	80,1

SEPTEMBRE 1889.

NÉBULOSITÉ: 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	"	"	K	3 "	K	5 "	K	9 "	K = Cirrus (panaché.)
2	"	"	"	9 "	"	10 Ni	K _c }	10 Ni	K _s = Cirro-stratus.
3	"	"	"	10 "	Ac	10 "	"	9 C E	Ac = Alto-cumulus.
4	"	"	"	10 "	Ac	10 C SE	"	8 C S	Cs = Cumulo-stratus.
5	"	"	"	6 "	"	10 Cn NW	K	8 C S	C = Cumulus.
6	"	"	"	2 "	Ac	W	Ac WSW	10 C	Cn = Cumulo-nimbus.
7	"	"	"	9 "	Ac	10 "	Ac	9 "	Ni = Nimbus.
8	"	"	"	0 "	K	8 "	Ac	5 C E	Br = Brume élevée.
9	"	"	Ac W	7 "	"	10 C	Ac	10 C	br = Brume au sol.
10	"	"	Ac	6 "	Ac	W	K	7 C NE	bd = Brouillard.
11	"	"	"	1 C	"	0 "	K	SW 3 "	
12	"	"	"	0 "	"	1 C	"	2 C	
13	"	"	"	1 C	K	2 br	"	2 C	
14	"	"	"	0 "	K	1 "	K	W 6 "	
15	"	"	"	1 "	"	0 "	"	4 C	
16	"	"	"	0 "	"	1 C	"	2 C	Moyenne nébulosité.
17	"	"	Ac W	10 "	Ac	W 10 "	Ac	10 "	1 ^{re} décade 7,9
18	"	"	Ac W	9 "	Ac	W 10 "	Ac	9 C SE	2 ^{me} " 5,4
19	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	3 ^{me} " 9,4
20	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
21	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Cn	
22	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Cn	
23	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Cn	
24	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
25	"	"	"	10 "	"	10 Cn	"	10 Ni	
26	"	"	"	7 br	"	10 br	Ac	10 "	
27	"	"	"	10 Cn	Ac	W 9 "	Ac	5 "	
28	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
29	"	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	
30	"	"	"	10 Ni	K _c }	10 "	Ac	10 "	
Moy.			6,7		7,8		7,9		

Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	K } W 9 "	...	"	10 "	"	10 "	"	10 "	8,0
2	K _c } 10 Ni	...	"	10 Ni	"	10 "	"	7 C	9,7
3	"	10 Cn ESE	"	8 C	"	4 C	"	8 C SE	8,4
4	K } 4 C SW	K	7 "	"	"	8 C	"	10 C	8,1
5	Ac	9 Cn NW	"	9 "	"	7 "	"	8 "	7,9
6	Ac	10 Cn N	"	10 "	"	10 "	"	10 "	8,7
7	"	9 "	"	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	9,6
8	Ac	8 "	"	6 "	"	9 "	"	10 "	5,8
9	Ac	7 C	"	9 "	"	9 "	Ac	W 7 "	8,4
10	K	7 C NNE	K	W 5 C NNE	"	0 "	"	0 "	4,7
11	"	6 C NNW	"	7 C NNW	K	5 "	"	0 "	3,1
12	"	4 C N	"	7 C	"	0 "	"	0 "	2,0
13	"	7 C NNE	"	1 C	"	0 "	"	0 "	1,8
14	K	7 C	Ac	10 Cn	Ac	10 Cn	"	7 C	5,8
15	"	7 C	Ac	6 C E	"	2 C	"	0 "	2,8
16	K NW 5 "	...	K NW 5 "	...	"	5 C	"	0 "	2,6
17	"	10 "	"	4 "	"	3 "	"	0 "	6,7
18	Ac	9 C SE	"	10 "	"	10 "	"	10 "	9,6
19	"	10 Ni	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
20	Ac	10 Cn NW	"	10 Cn NW	"	10 Cn	"	10 Ni	10,0
21	"	10 Cn NW	"	10 Cn NW	"	10 "	"	10 "	10,0
22	"	10 Cn	"	10 Cn	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
23	K W 9 C ENE	Ac W 9 C ENE	"	9 C ENE	"	9 "	"	9 "	9,4
24	"	10 Cn	"	10 Cn E	"	10 "	"	10 "	10,0
25	"	10 Cn W	"	10 Cn W	"	10 Cn	"	10 Cn	10,0
26	"	6 C W	"	8 "	"	0 "	"	1 "	6,0
27	Ac W 9 Cn	Ac	10 Cn	...	"	10 Ni	"	10 Ni	9,0
28	"	10 Ni NE	"	10 Ni NE	"	10 Cn	"	10 "	10,0
29	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	10,0
30	K _c } 10 "	Ac }	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	10 "	9,9
Moy.	8,2		8,4		7,3		6,9		7,6

SEPTEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.	
1	SSE 17	SSE 22	SSE 18	SSE 19	SSE 16	SSE 18	
2	W 9	W 9	WNW 7	NW 10	NNW 12	NNW 8	
3	SE 11	SE 10	SE 10	ESE 6	ESE 11	ESE 13	
4	ESE 17	ESE 17	ESE 18	SE 20	SE 19	SE 17	
5	NW 1	SW 3	SW 7	WSW 9	W 12	NW 19	
6	NNW 6	NNW 6	NNW 8	NNW 10	NNW 10	NNW 10	
7	N 9	N 11	NNE 11	NNE 10	NNE 12	N 11	
8	NE 11	NE 10	NE 11	NE 12	NE 15	NE 15	
9	ENE 5	NNW 8	NNW 10	NNW 6	NW 12	NW 14	
10	NNW 18	NNW 19	N 19	N 21	N 19	N 18	
11	NNW 19	NNW 19	NNW 22	NNW 22	NW 24	NW 24	
12	NW 22	NW 18	NW 20	NW 23	NW 22	WNW 16	
13	NW 13	NW 11	NW 11	NW 13	NW 12	NW 11	
14	SSW 9	SSW 2	SSW 4	SSW 2	SSW 1	SSE 4	
15	SSE 8	SSE 2	SSE 7	SE 4	SE 3	SE 3	
16	ESE 15	ESE 15	ESE 17	ESE 14	ESE 15	ESE 14	
17	ESE 16	ESE 18	ESE 14	ESE 13	ESE 12	ESE 13	
18	ESE 11	E 11	E 16	E 14	E 14	E 15	
19	SE 23	ESE 21	ESE 22	ESE 19	ESE 19	SE 18	
20	SSW 11	SSW 11	SSW 12	SW 21	SSW 16	S 15	
21	W 12	W 13	WNW 15	WNW 12	NW 11	NNW 22	
22	N 14	NE 13	ENE 13	NE 9	NNE 9	N 7	
23	N 6	NNW 5	NNW 6	NNW 5	NNW 3	NNW 4	
24	N 5	N 5	NNW 12	NNE 13	NE 12	ENE 9	
25	ESE 15	ESE 14	ESE 14	SE 12	ESE 12	ESE 14	
26	SW 4	WNW 2	NW 2	NW 1	NW 4	NNW 4	
27	Calm 0	Calm 0	SE 6	S 5	WNW 8	NW 11	
28	ENE 15	ENE 11	ENE 11	ENE 14	ENE 13	ENE 20	
29	NNE 24	N 24	NNE 22	N 21	N 16	NNW 13	
30	NW 12	NW 12	NW 13	NW 16	WNW 14	WNW 10	
Moy.	11,9	11,4	12,6	12,5	12,6	13,0	
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.	
1	W 27	W 26	NW 24	NW 24	NW 26	WNW 22	
2	NE 6	NE 7	ENE 7	E 9	E 10	ESE 6	
3	E 23	ESE 29	ESE 27	ESE 22	ESE 25	ESE 19	
4	SSE 17	SSE 13	SSE 17	SSE 17	SSE 19	SSE 16	
5	WNW 23	WNW 26	NW 26	NW 24	NW 23	NW 16	
6	NNE 9	NNE 10	NE 12	ENE 9	E 12	ENE 12	
7	ENE 20	ENE 14	NE 17	NE 16	NE 16	NE 16	
8	ENE 20	ENE 19	ENE 16	ENE 18	ENE 15	ENE 16	
9	NNW 19	NNW 15	N 17	NNE 35	NE 25	NE 18	
10	NNE 30	NNE 31	NNE 30	NNE 31	NNE 28	NNE 21	
11	NNW 35	NNW 34	NW 31	NW 34	NW 24	NNW 18	
12	NNW 19	NNW 15	NNW 15	NNW 15	N 15	ENE 14	
13	NNE 17	NNE 14	NE 17	ENE 16	E 14	E 14	
14	Var. 7	Var. 5	NE 3	SSE 12	SSE 18	S 18	
15	NE 6	ENE 9	ESE 13	SE 20	SSE 22	SE 15	
16	E 23	E 21	E 22	E 21	ESE 21	ESE 18	
17	E 16	ESE 16	ESE 16	ESE 22	ESE 21	ESE 15	
18	SE 31	SE 31	ESE 26	ESE 24	ESE 23	ESE 17	
19	S 25	S 25	SSE 20	SSE 17	S 10	SSE 10	
20	NW 18	WNW 20	WNW 14	WNW 14	WNW 13	NW 12	
21	NNE 15	NE 18	NE 16	NE 26	NE 21	NNE 19	
22	E 12	ENE 12	ENE 13	ENE 18	E 14	ENE 14	
23	NNE 6	NE 5	NE 9	E 7	ESE 8	ESE 9	
24	E 15	E 17	E 16	E 20	E 22	E 19	
25	SSE 14	SSE 9	SSE 9	S 6	SSE 7	SE 8	
26	W 14	WNW 10	WNW 11	WNW 4	WNW 9	NW 5	
27	NNW 20	N 23	N 21	NNE 21	NNE 20	NE 12	
28	ENE 37	NE 32	ENE 34	NE 37	NE 29	NE 25	
29	NNW 29	N 33	N 36	N 31	N 29	N 25	
30	Var. 9	E 10	ESE 9	ESE 4	SE 3	SE 2	
Moy.	18,7	18,3	18,1	19,1	18,1	15,0	

SEPTEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	S 18	SSW 18	SSW 23	SW 25	SW 24	WSW 24
2	NNW 8	NNW 12	N 14	N 13	N 8	NNE 8
3	ESE 11	ESE 13	ESE 16	E 18	E 17	E 20
4	SE 19	SE 21	SE 22	SSE 24	SSE 21	SSE 22
5	NW 20	NW 19	NW 19	NW 19	NNW 19	NNW 25
6	NNW 4	NNW 7	N 16	N 12	NNE 10	NNE 8
7	N 9	NNE 10	NNE 16	NE 10	ENE 15	ENE 20
8	NE 16	NE 12	NE 19	E 21	ENE 20	ENE 20
9	NW 13	NW 10	NNW 10	NNW 13	N 14	N 19
10	N 15	N 13	N 19	NNE 32	N 27	N 28
11	NW 25	NW 24	NW 30	NNW 35	NNW 38	NNW 37
12	WNW 14	NW 16	NNW 19	NNW 21	NNW 22	NNW 20
13	NW 13	NW 7	NNW 12	N 13	N 14	NNE 14
14	SSE 7	SSE 4	SSW 5	W 6	NW 6	Var. 6
15	SE 5	SE 2	S 2	WSW 3	Var. 3	NE 4
16	ESE 12	ESE 11	ESE 16	ESE 17	ESE 15	E 20
17	ESE 11	ESE 12	ESE 11	ESE 10	ESE 15	E 16
18	E 15	ESE 20	ESE 20	ESE 22	SE 34	SE 35
19	SE 24	SE 25*	SE 27	SSE 22	S 23	SSE 24
20	WSW 12	W 8	WNW 14	WNW 15	WNW 22	NW 19
21	N 14	N 7	N 7	NNW 13	NNW 11	N 13
22	N 9	NE 5	ENE 4	E 7	E 6	ESE 12
23	ESE 2	ESE 1	ESE 1	ESE 1	ESE 2	NNE 5
24	NE 8	NE 8	NE 12	ESE 14	ESE 10	ESE 11
25	ESE 13	E 14	E 15	ESE 15	SE 19	SE 17
26	WNW 5	WSW 9	W 7	WNW 7	W 9	W 10
27	NW 14	NNW 14	NNW 22	NNW 21	NNW 20	NNW 14
28	NE 32	NE 26	ENE 19	ENE 29	ENE 32	NE 41
29	NNW 16	NNW 12	NNW 16	N 27	NNW 30	NNW 34
30	WNW 9	NW 10	NW 7	NW 6	NW 1	NW 1
Moy.	13,1	12,3	14,7	16,4	16,9	18,2

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	WNW 23	NW 20	NW 20	WNW 22	WNW 14	WNW 11
2	ESE 8	SE 7	SSE 5	SSE 2	SSE 1	SSE 6
3	ESE 19	SE 22	SE 22	ESE 22	ESE 21	ESE 19
4	S 19	S 13	S 11	S 9	Var. 12	NW 7
5	NW 13	NW 11	NW 11	NW 9	NW 13	NNW 11
6	ENE 11	ENE 9	ENE 8	ENE 7	ENE 8	NE 4
7	NE 16	NE 12	NE 12	NNE 13	NE 18	NE 14
8	ENE 16	ENE 14	ENE 15	ENE 11	ENE 8	ENE 3
9	NNE 22	NNE 26	N 22	N 18	N 17	NNW 16
10	NNE 20	NNE 17	NNE 18	N 17	N 18	NNW 19
11	NNW 16	NNW 16	NNW 18	NNW 18	NW 18	NW 19
12	ENE 14	ENE 11	ENE 6	ENE 2	NE 5	NW 8
13	E 14	E 11	ESE 11	ESE 9	S 8	SSW 11
14	S 10	SE 10	SSE 8	SSE 9	SE 11	SSE 11
15	SE 11	SE 11	SE 12	SE 9	SE 11	ESE 13
16	ESE 17	ESE 19	ESE 18	ESE 19	ESE 20	ESE 17
17	ESE 15	ESE 11	E 13	E 13	E 11	ESE 13
18	ESE 19	ESE 19	ESE 16	ESE 17	ESE 20	ESE 19
19	SSE 10	S 6	WSW 10	SSW 14	SSW 16	SSW 14
20	NW 8	W 11	W 16	W 12	W 12	W 10
21	NNE 16	NNE 15	NE 13	NE 14	NE 14	NNE 11
22	ENE 14	NE 11	N 6	ENE 6	ENE 3	NE 1
23	ESE 9	ESE 9	ESE 8	SE 7	SE 2	ESE 4
24	E 17	E 16	E 14	E 12	E 13	ESE 15
25	ESE 9	ENE 7	E 9	E 5	ESE 7	ESE 7
26	ENE 4	ENE 10	ENE 8	NE 8	NE 2	Calm 0
27	ENE 14	ENE 11	ENE 11	NE 11	NE 18	ENE 22
28	NE 20	NNE 27	NE 20	NNE 12	NNW 10	NNW 7
29	N 21	NNE 21	N 12	N 11	N 14	NNW 10
30	SSW 5	SW 10	W 11	W 5	NW 8	N 13
Moy.	14,3	13,8	12,8	11,4	11,8	11,2

SEPTEMBRE 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesse moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.					
				Direction résultante.	Vitesse résultante.			Composantes					
		N	S					E	W	N +	S - | E + W -		
1	Km					Min. — h.	Km			Km			
1	501	N	916	56	16,4	Min. — 1 m.	11,9	N 44° E	70,6	+ 50,5	+ 49,3		
2	192					1 — 2	11,4	N 33,8 E	81,3	+ 67,6	+ 45,2		
3	426	NNE	759	43	17,6	2 — 3	12,6	N 46,7 E	104,8	+ 71,9	+ 76,2		
4	407					3 — 4	12,5	N 21,5 E	68,2	+ 82,1	+ 32,3		
5	378	NE	903	62	14,6	4 — 5	12,6	N 14,9 E	101,1	+ 97,7	+ 25,9		
6	218					5 — 6	13,0	N 18,5 E	99,3	+ 94,2	+ 31,5		
7	328	ENE	870	64	13,6	6 — 7	12,1	N 15,9 E	10,50	+ 101,0	+ 28,7		
8	353					7 — 8	12,3	N 23,9 E	96,0	+ 87,7	+ 38,8		
9	384	E	689	47	14,7	8 — 9	14,7	N 23,2 E	139,8	+ 128,5	+ 53,1		
10	528					9 — 10	16,4	N 28,3 E	155,7	+ 137,1	+ 73,7		
11	600	ESE	1572	108	14,5	10 — 11	16,9	N 27,2 E	122,2	+ 108,7	+ 55,8		
12	372					11 — Midi	18,2	N 33,7 E	187,3	+ 155,8	+ 103,9		
13	300	SE	650	44	14,8								
14	178					Midi — 1 s.	18,7	N 34,9 E	186,6	+ 153,0	+ 106,8		
15	198	SSE	540	41	13,2	1 — 2	18,3	N 30,1 E	204,6	+ 158,7	+ 129,1		
16	417					2 — 3	18,1	N 33,7 E	211,8	+ 125,4	+ 170,6		
17	343	S	253	19	13,3	3 — 4	19,1	N 50,7 E	212,9	+ 153,9	+ 187,8		
18	489					4 — 5	18,1	N 60,3 E	238,5	+ 115,8	+ 202,7		
19	443	SSW	169	16	10,6	5 — 6	15,0	N 65,7 E	214,1	+ 88,0	+ 195,2		
20	336					6 — 7	14,3	N 68,9 E	208,1	+ 74,8	+ 194,1		
21	348	SW	94	7	13,4	7 — 8	13,8	N 64,4 E	183,8	+ 79,3	+ 165,8		
22	232					8 — 9	12,8	N 59,8 E	144,9	+ 73,0	+ 125,2		
23	124	WSW	67	6	11,2	9 — 10	11,4	N 58,5 E	124,9	+ 65,3	+ 106,5		
24	315					10 — 11	11,8	N 52,3 E	120,3	+ 73,6	+ 95,1		
25	271	W	239	20	11,9	11 — Min.	11,2	N 49,4 E	80,9	+ 52,6	+ 61,4		
26	149					Vitesse moyenne diurne							
27	339	WNW	450	32	14,1								
28	553					Km							
29	527	NW	1093	73	15,0	348,3							
30	200					Vitesse moyenne horaire							
Mois	10449	Var.	42	6	7,0		N 44,5 E	Km	3360,9	Km	2356,7		
		Calme	3										
Fréquence des vents généraux.													
Matin... W { 169 heures E { 187 heures													
Soir..... " 95 , " 260 , "													
Nuit..... N { 210 heures S { 146 heures													
Jour..... " 227 , " 128 , "													
INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100													
OZONE.													
Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. a.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. n. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures		
1	7,6	53,4	34,3	15,7	111,0	1	9	8	7	9	8,3		
2	3,0	8,1	8,9	6,8	26,8	2	9	8	8	8	8,5		
3	0,9	39,9	13,1	18,2	73,1	3	3	9	7	10	7,2		
4	9,7	27,1	59,8	51,3	147,9	4	9	8	8	8	8,2		
5	2,1	50,4	29,7	19,5	101,7	5	5	9	6	8	7,0		
6	7,2	36,0	8,5	5,0	56,7	6	7	8	7	8	7,3		
7	5,1	90,5	55,1	12,3	103,0	7	7	8	7	8	7,5		
8	20,4	60,2	62,7	20,8	164,1	8	7	5	7	8	6,8		
9	8,5	31,8	42,4	17,4	100,1	9	5	7	6	9	6,8		
10	17,8	54,3	61,5	36,0	169,6	10	15	9	7	8	9,7		
11	39,4	59,8	62,8	32,6	194,6	11	11	10	4	7	8,0		
12	36,5	59,8	67,0	23,7	187,0	12	12	8	4	7	7,8		
13	39,0	56,0	63,6	51,3	209,9	13	7	8	5	7	7,6		
14	35,2	56,4	52,2	22,9	166,7	14	0	7	5	9	5,2		
15	36,0	42,4	58,5	45,8	182,7	15	6	7	5	9	6,8		
16	35,6	59,8	64,0	55,1	214,5	16	10	9	5	9	8,2		
17	6,8	24,2	21,2	54,7	106,9	17	9	7	7	6	7,3		
18	6,4	64,4	42,8	10,2	123,8	18	10	9	6	8	8,2		
19	5,5	11,4	18,2	24,2	59,3	19	15	10	9	7	10,3		
20	1,7	16,1	37,7	11,0	66,5	20	7	7	9	8	7,7		
21	7,6	14,8	10,6	11,5	44,5	21	8	8	7	7	7,5		
22	6,4	28,3	86,0	8,5	79,2	22	10	7	8	8	8,3		
23	3,0	35,2	39,0	15,7	92,9	23	11	9	7	7	8,5		
24	1,3	13,6	26,7	5,5	47,1	24	10	15	9	10	11,0		
25	3,4	23,3	29,7	11,0	67,4	25	15	12	9	9	11,2		
26	2,5	21,2	61,1	13,6	98,4	26	5	5	6	9	6,3		
27	10,6	52,1	32,7	5,9	101,3	27	2	9	9	9	7,2		
28	0,8	5,5	12,3	8,9	27,5	28	13	13	13	9	12,0		
29	4,7	16,5	8,5	5,5	35,2	29	21	13	17	14	16,2		
30	2,5	11,0	19,9	10,6	44,0	30	12	8	7	4	7,8		
Moy.	12,2	35,4	38,0	21,0	106,7	Moy.	9,0	8,7	7,4	8,2	8,3		

SEPTEMBRE 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m. à 10 h. m. à 4 h. s.				Sommes en 24 heures.		Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m. à 10 h. m. à 4 h. s.				Sommes en 24 heures.
	mm	mm	mm	mm				mm	mm	mm	mm	
1	0,13	0,37	1,15	0,50	2,15		1	0,1	0,1	13,1	0,1	15,4
2	0,14	0,19	0,17	0,10	0,60		2	0,1	0,1	"	"	"
3	0,06	0,14	0,70	0,23	1,13		3	0,22	0,1	"	"	"
4	0,05	0,22	1,13	0,42	1,82		4	0,1	0,1	"	"	0,1
5	0,00	0,45	1,24	0,46	2,15		5	"	"	"	"	"
6	0,11	0,39	0,82	0,23	1,55		6	"	"	"	"	"
7	0,17	0,45	1,35	0,50	2,47		7	"	"	"	"	"
8	0,25	0,67	1,88	0,75	3,55		8	"	"	"	"	"
9	0,25	0,47	1,82	0,61	3,15		9	"	"	"	"	"
10	0,32	0,88	2,50	0,90	4,60		10	"	"	"	"	"
11	0,15	0,90	2,85	0,75	4,65		11	"	"	"	"	"
12	0,15	0,60	2,52	0,55	3,82		12	"	"	"	"	"
13	0,08	0,50	1,96	0,54	3,08		13	"	"	"	"	"
14	0,02	0,32	1,62	0,39	2,95		14	"	"	"	"	"
15	0,03	0,32	1,62	0,43	2,45		15	"	"	"	"	"
16	0,06	0,51	2,16	0,70	3,43		16	"	"	"	"	"
17	0,37	0,43	1,37	0,56	2,72		17	"	"	"	"	"
18	0,15	0,44	1,92	0,49	3,00		18	"	"	"	"	"
19	0,20	0,23	0,25	0,09	0,77		19	3,0	2,0	2,5	0,2	7,7
20	0,08	0,01	0,39	0,20	0,68		20	15,8	4,5	0,3	0,1	20,7
21	0,00	0,22	0,62	0,26	1,20		21	7,7	0,9	0,3		8,9
22	0,22	0,21	0,87	0,35	1,65		22	0,8	1,8	0,1	1,1	3,8
23	0,10	0,18	0,93	0,24	1,45		23	3,9	1,7	0,1		5,7
24	0,10	0,12	0,53	0,28	1,03		24	3,0	6,1	0,6		9,7
25	0,23	0,14	0,49	0,00	0,86		25	"	0,1	0,5	0,2	0,8
26	0,02	0,12	0,88	0,06	1,08		26	0,1	"	"		0,1
27	0,04	0,32	1,24	0,14	1,74		27	"				10,9
28	0,07	0,11	0,31	0,21	0,70		28	11,3	16,9	8,6	3,1	33,9
29	0,20	0,06	0,09	0,10	0,45		29	1,0	2,4	4,7	4,5	12,6
30	0,05	0,07	0,52	0,14	0,78		30	8,3	0,2	"		9,5
Moy.	0,13	0,33	1,20	0,38	61,06	Sommes	56,1	30,7	32,8	20,2		139,8

REMARQUES PARTICULIÈRES.

1 — Baromètre bas. — Th. $\frac{3}{4}$ s. à SW. et W. — 8h. $\frac{1}{2}$ éclairs au SW. roulement de tonnerre faible et lointain.

2 — ●. baromètre remonte.

9 — Entre 1h. $\frac{1}{2}$ et 2h. s. quelques coups de tonnerre lointains.

11 — 6h. 10 s. quelques grosses gouttes de pluie.

14 — 1h. s. ○.

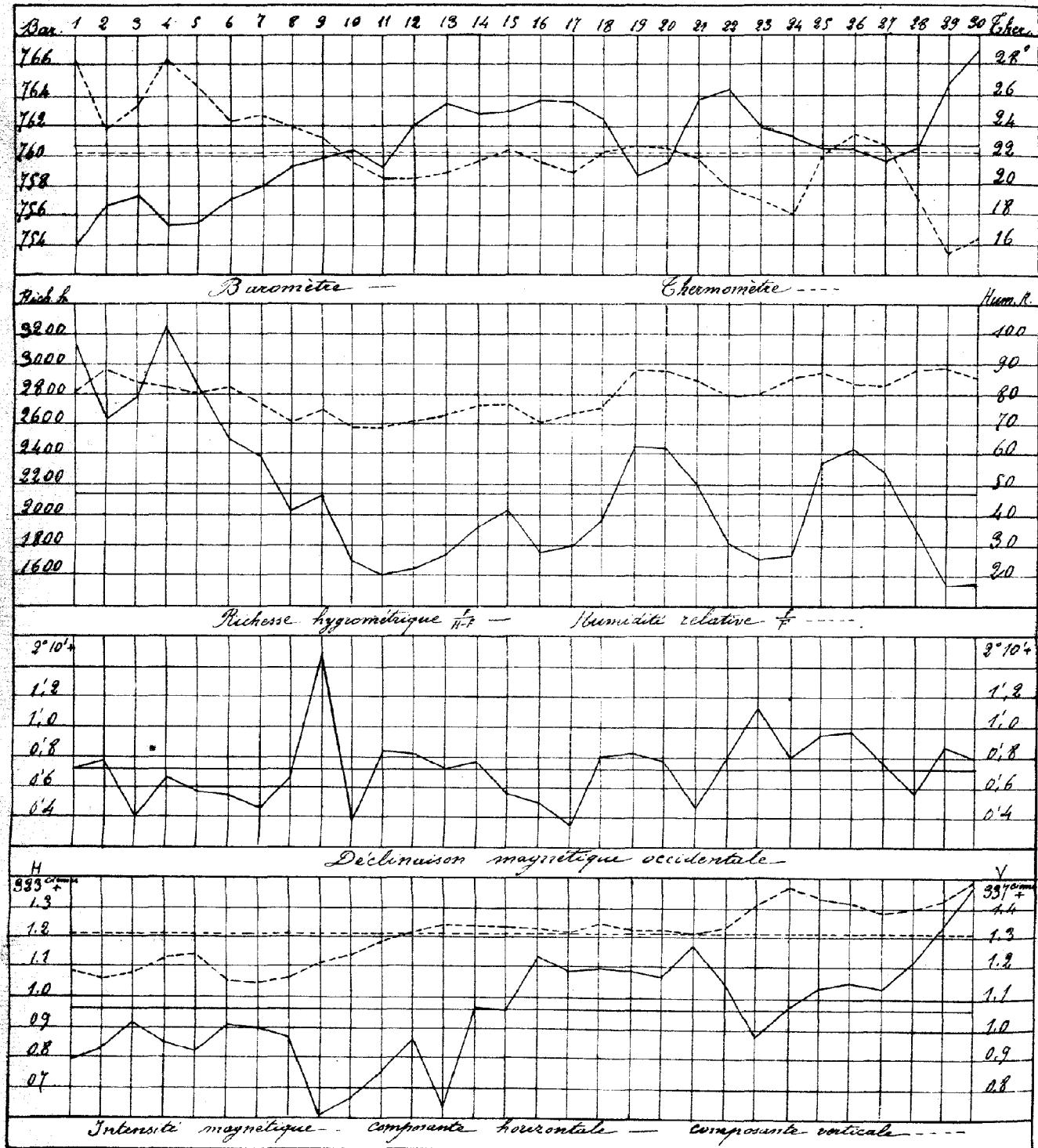
15 — 10h. ⊕. — A 3h. 20^m s. tonnerre sans éclair au SW.

19 à 25 — ●.

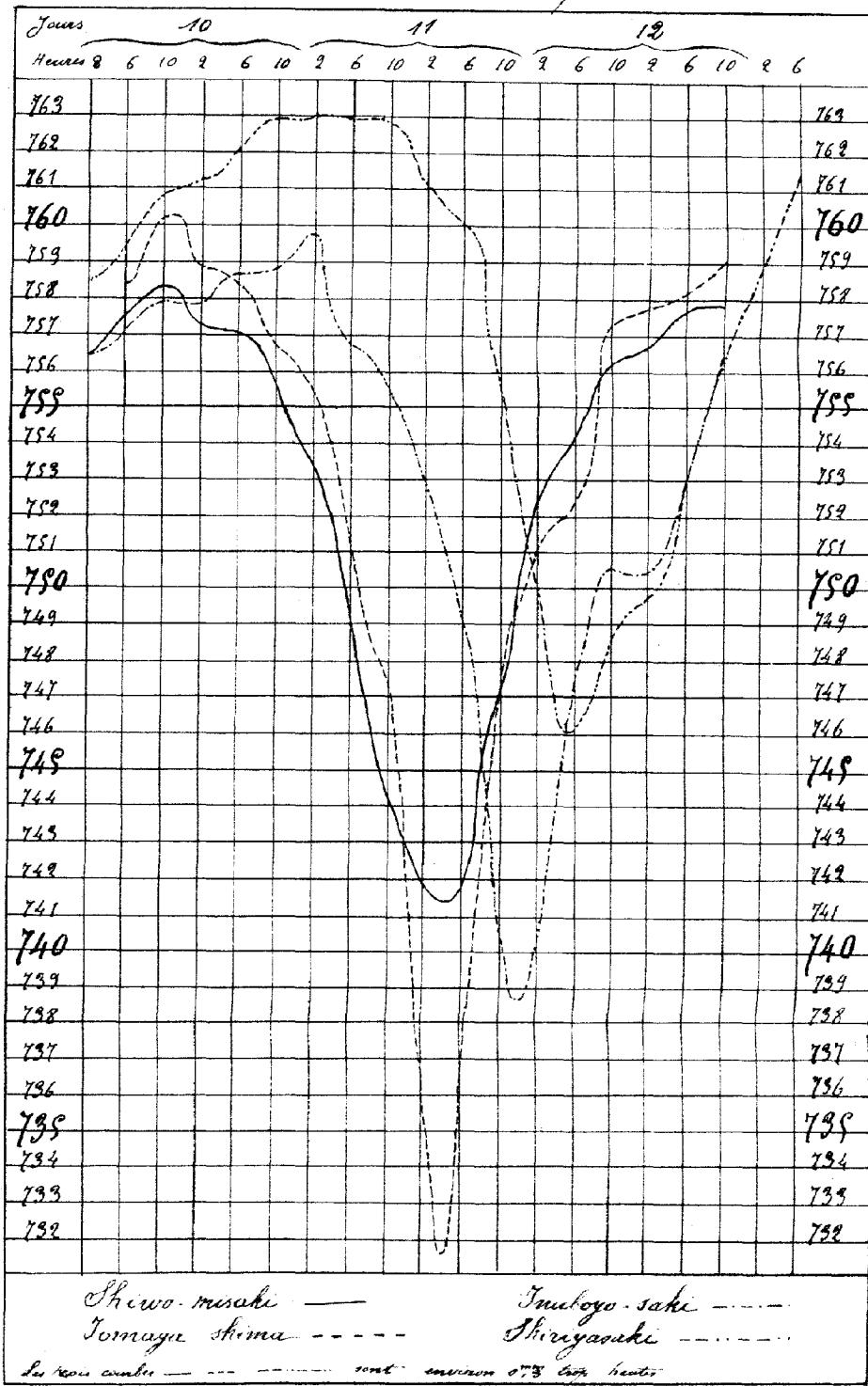
27 à 30 — ●.

Septembre 1889

Moyennes variations diurnes



Typhon du 11 Septembre
Courbes barométriques



N° 182 - 16^e ANNÉE.

OCTOBRE 1889.

A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 58' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS D'OCTOBRE 1889.

Pression atmosphérique. — Résumé des divers mouvements de la pression atmosphérique. — Une courte et rapide dépression du 1^{er} au 2 Octobre fut suivie, le 5, d'une seconde dépression de même nature. Le baromètre monta ensuite lentement du 6 au 11 pour baisser du 11 au 14; du 14 au 20 il resta bas avec deux faibles maxima, le 16 et le 19. De 9 du soir, le 20, à 10h. du matin, le 21, eut lieu une hausse rapide du baromètre, qui s'abaisse ensuite lentement jusqu'au 26. Le 26 et le 27 le baromètre baissa de nouveau rapidement, pour se relever avec la même rapidité le 28 et le 29.

Bourrasques du 2 et du 5. — Ces deux dépressions successives ne furent ni profondes ni accompagnées de vents violents sur aucun point de la côte de Chine. La première dépression fut à peu près identique à Zi-ka-wei et à Wen-tcheou. 8^{mm} de 10h. m. le 1^{er} à 4h. s., le 2. A Fou-tcheou et à Amoy la baisse fut presque aussi considérable, mais le minimum s'y produisit plus tard; le même retard s'observe dans les courbes barométriques des stations situées à l'Est comme Nagasaki. Le centre de cette large dépression qui s'étendait de Niou-tchouang à Hong-kong passa au Sud de Chang-hai. La seconde, qui passait au Nord de Chang-hai, fut beaucoup moins sensible aux stations du Sud. L'une et l'autre n'eurent d'autre effet que de continuer le régime des pluies commencé au 19 Septembre. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

Variations barométriques du 11 au 20 et typhon à Hong-kong. — Y eut-il à cette époque dans le Sud ou le Sud Ouest quelque dépression considérable et anormale? Nous l'ignorons, mais nous serions portés à le supposer. Nous nous trouvons en effet en présence d'une variation barométrique de longue durée inusitée sur nos côtes. Aussitôt après la 1^{ère} bourrasque du 2, le baromètre remonta lentement, mais assez franchement toutefois, aux stations du Sud et la petite bourrasque du 5 suspendit à peine ce mouvement à Fou-tcheou. Mais dès le 8 le baromètre commençait à baisser à Manille; les jours suivants cette baisse se communiquait aux stations de la côte Sud de Chine, et le 12 elle commençait à se faire sentir au Nord de la Chine, pendant qu'elle s'arrêtait déjà dans le canal de Formose. Elle continua jusqu'au 15 à Chang-hai et jusqu'au 17 dans le Nord. Le 11 et le 12, un centre de basse pression existait sur la mer de Chine et c'est à lui qu'il faut attribuer, ce me semble, et les forts vents de Nord-Est qui régnaienr au Sud sur la côte de Chine et les vents de Sud-Ouest ou Sud-Est qui régnaienr sur Luçon. Mais de quelle nature était ce centre de basse pression? Sans pouvoir l'affirmer, faute de documents suffisants, j'inclinerais à ne voir là qu'une large dépression de profondeur médiocre et presque sédentaire. Le 10, il est vrai, passait sur

Luçon au Nord de Manille un centre de mouvement giratoire, mais qui ne fut pas accompagné de baisse barométrique bien considérable. Où ce faible typhon alla-t-il se perdre sur la mer de Chine, je l'ignore; mais rien n'autorise à y voir les premiers pas du typhon de Hong-kong. Voici sur ce dernier les seuls renseignements que j'ai pu obtenir. Pendant que le baromètre remontait lentement à Amoy, à Fou-tcheou et dans tout le canal de Formose; il restait bas à Hong-kong les 13 et 14 Octobre. Dans l'après-midi du 15 il baissa rapidement, pendant qu'un vent de Nord-Ouest augmentait peu à peu en violence. Vers minuit il soufflait grand frais avec fortes rafales et pluies torrentielles.

Le *Calédonien* commandé par M^r de Manbeuge lieutenant de vaisseau, était en rade de Hong-kong. Voici les observations qu'il a bien voulu nous transmettre.

Jours	Heures	Baromètre	Vent	
15	Midi	757	NW	Jolie brise.
	1	756,5	"	"
	2	756	"	"
	3	755	"	"
	4	754	"	"
	5	754	"	Fraîche brise avec rafales.
	6	754	"	"
	7	754	"	"
	8	754,8	"	"
	9	754	WNW	"
	10	753,8	"	"
	11	753,2	NW	"
16	12	753	NW	Fraîche brise avec rafales.
	1	752	"	Grand frais avec fortes rafales et pluies torrentielles.
	2	751,8	WNW	"
	3	751,5	"	"
	4	751	"	"
	5	751	"	"
	6	751,8	"	"
	7	753,8	"	"
	8	753,5	W 1/4 NW	"
	9	755	"	Forte brise, averses continues.
	10	755,5	W	"
	11	756	"	"

Les télégrammes transmis à Chang-hai par l'observatoire de Hong-kong donnant 754,1 comme hauteur barométrique à 10h. du matin le 16, les hauteurs barométriques observées à bord du *Calédonien*, devraient être diminuées de 1^{mm},4. Il résulte de ces observations que le typhon dut passer au Nord de Hong-kong et entrer sur terre. Mais durant l'après-midi du 15, tandis que le vent soufflait en rafales du Nord-Ouest, où pouvait être le centre? Il faut avouer qu'en cette circonstance la règle si connue : « face au vent le typhon est à droite » se trouvait considérablement en défaut.

En effet l'application de cette règle conduirait à placer le centre du typhon dans le canal de Formose tout au moins, sinon sur terre à l'Ouest de Swatow. Mais quoique la position du centre soit difficile à préciser, néanmoins les observations des diverses stations du canal de Formose ne permettent pas de lui assigner cette place.

Observations météorologiques faites à Lamock et à Breaker point.

Jours	Heures	Lamock			Breaker-point		
		Barom.	Vent	dir.	Barom.	Vent	dir.
14	3h. m.	754,3	NE	5	755,1	N	3
	6	755,2	"	6	754,8	"	4
	9	756,0	"	5	755,3	"	4
	12	755,5	"	5	754,8	NNE	4-5
	3	754,7	"	4	753,5	NE	6-7
	6	755,5	"	4	753,3	"	5-6
15	9	756,3	"	4	755,3	"	6
	Min.	755,8	"	3	755,1	"	6-7
	3h. m.	754,6	NE	4	754,3	NE	7
	6	755,9	"	4	754,0	"	7-8
	9	756,6	"	6	754,8	"	8
	12	756,8	"	7	753,5	"	8
16	3	755,1	E	8	753,3	"	6-7
	6	755,9	SE	7	753,5	"	6-7
	9	756,1	ESE	5	754,3	"	7
	Min.	756,6	SE	4	754,8	E	7
	3h. m.	756,3	ESE	3	754,6	SE	7
	6	756,4	"	3	755,3	"	6
17	9	756,4	SE	2	755,7	"	5-6
	12	756,3	"	2	755,6	"	5
	3	756,4	S	3	756,1	S	4-5
	6	757,3	"	3	756,3	SW	3-4
	9	756,7	SSE	3	757,3	SSW	3
	Min.	758,9	"	3	757,3	"	3

Comme on le voit c'est d'abord la mousson Nord-Est, le 14 et une partie du 15, à ces deux stations, comme à toutes celles du canal. Elle est augmentée par la présence du typhon qui nous occupe et de la basse pression existant

encore sur la mer de Chine; mais le baromètre y est plus élevé qu'à Hong-kong. Le baromètre de Lamock ne donne aucune indication, dans la nuit du 15 au 16, du passage de notre typhon, quoique le mouvement du vent gagnant le Sud-Est et même le Sud soit un signe bien clair que son influence s'étendait jusque là. Breaker-point se trouve notamment plus rapproché de Hong-kong, il n'est donc pas étonnant que la baisse barométrique du 15 se soit étendue jusqu'à lui; et encore la baisse est bien faible. Du reste nous avons vu qu'à Hong-kong, malgré les fortes rafales du vent, le baromètre n'était pas descendu au-dessous de 750. D'après un renseignement, puisé dans le *North China Daily News*, l'*Agamemnon*, vaisseau de la marine royale anglaise, se trouvait durant cette même nuit ancré dans la baie des Jonques, c.a.d. si je ne me trompe, 5 ou 6 milles au Nord-Est de la rade de Hong-kong; il aurait vu son baromètre baisser jusqu'à 744^{mm}. Sans doute une différence de 6^{mm} dans la pression pour un distance de 5 à 6 milles est bien forte et il nous est malheureusement impossible de la contrôler. Néanmoins il est probable que la différence de pression entre ces deux points fut être considérable. Le centre passait au Nord de Hong-kong, au Nord de la baie des Jonques, au Sud de Breaker-point, et la violence des vents à ces stations indique une pente très-forte dans la pression barométrique. Les observations du cap Sud ne fournissent pas d'indications sur le passage de ce typhon au Sud de Formose; mais nous venons de voir que le diamètre de la dépression était très-petit. De plus les observations des nombreuses stations du canal montrent manifestement que le centre du typhon resta toujours au Sud de Lamok et de Breaker-point. Il est donc nécessaire d'admettre, ou qu'il arrivait de l'Est-Sud-Est ou qu'il remontait du Sud ou Sud-Est et recourba un peu vers l'Ouest pour entrer sur terre entre Hong-kong et Breaker-point. Les observations de cette dernière station, citées plus-haut, indiquent qu'il continua sa route vers le Nord-Ouest.

Pendant tout ce temps la mousson NE regnait aussi mais modérée à la latitude de Chang-hai.

Du 15 au 19 le baromètre resta à peu près stable vers 761^{mm}, le vent restant toujours Est ou Nord-Est et la pluie tombant tous les jours, non seulement à Zi-ka-wei, mais aux stations du Yang-tse-kiang ainsi qu'à Ning-po et à Wenchou. Tout à coup une rapide bourrasque, se propageant de l'Ouest à l'Est, passe au Nord du Chan-tong et de Chemeulpou et traversant la mer du Japon se dirige vers l'île Yéso.

Aux stations situées à la latitude de Chang-hai la baisse fut assez faible; elle fut assez faible également au Tcheli à Tchang-kia-tchouang, mais elle fut plus forte au Chan-tong et à Chemeulpou en Corée; il semblerait donc qu'en s'avancant vers l'Est la dépression centrale s'accentua davantage. Mais à l'arrière de cette dépression s'avancait une vague de haute pression dont le gradient était considérable. A Zi-ka-wei de 10h. m. à 1h. s. le baromètre avait baissé de 3^{mm}, de 1h. à 8h. il resta presque sans changement; à 8h. le mouvement de hausse commença; jusqu'à 8h. 1/2 le vent resta au Sud-Ouest ou Sud-Sud-Ouest; à 8h. 1/2 il vint brusquement au Nord-Ouest; à 9 heures une violente tempête de Nord-Ouest éclata; jusqu'à 9h. du matin le baromètre remonta de plus de 10 millimètres.

Ce mouvement de hausse barométrique commença :

A I-tchang vers 8h. du matin sans coup de vent.

A Han-keon vers 9h. du matin avec coup de vent de Nord.

A Kieou-kiang vers midi ou 1h. avec coup de vent de Nord-Ouest.

A Zi-ka-wei à 7h. 1/2 soir devint plus rapide à 9h. avec coup de vent subit de Nord-Ouest.

A Cha-wei-chan après 9h. soir (le baromètre étant plus bas à 9h. s. qu'à 8h. s.).

Sur la côte Sud-Ouest du Japon au phare Satano-misaki vers 2h. après midi le 21 avec coup de vent de Nord-Nord-Ouest.

Sur un parallèle plus élevé dans le Nord nous retrouvons la même dépression, suivie du même mouvement de haute pression, se propageant également de l'Ouest à l'Est. Ainsi au pays de San-tao-ho (Ortous, rive gauche du Hoang-ho) après un baisse lente du 14 au 17, le baromètre commença à remonter un peu le 18 au soir, s'arrêta ensuite immobile jusqu'au 19 à 3h. du soir et alors commença à remonter rapidement; son mouvement ascensionnel dura jusqu'à 9h. du matin le 20 et fut de 13^{mm}. Les mêmes phénomènes, sauf l'intensité, s'observent dans la courbe barométrique de Tchang-kia-tchouang. Mais dans les courbes des stations situées à l'Est et au Nord-Est, il existe une différence notable, elles offrent en effet dans les dernières 24 heures une baisse aussi rapide que la hausse qui suivit immédiatement. De plus, si nous suivons plus loin dans l'Est cette bourrasque nous verrons la dépression centrale devenir de plus en plus profonde. Ainsi tandis qu'à Niou-tchouang le baromètre ne s'abaisse qu'à 755^{mm}, à 1h. du soir le 20, et à Chemeulpou à 751^{mm} à 9h. du soir le même jour, à Hakodaté le 21 à 2h. du soir, il était à 733^{mm}; le centre de la bourrasque se trouvait alors sur la côte Ouest de l'île Yéso. Il faut donc admettre qu'en quittant la terre de Chine pour entrer sur le golfe du Tcheli et surtout en traversant la mer du Japon la dépression centrale s'est

considérablement accrue. En même temps le gradient qui était très-faible à l'avant de la bourrasque est devenu plus fort et les vents accompagnant la baisse du baromètre qui avaient été très-faibles sur toute la côte de Chine devinrent au contraire très-forts sur la côte Est et sur le Nord du Japon.

Bourrasque du 27. — Le 21, pendant que le centre de cette dernière dépression passait sur le Nord du Japon, le baromètre était haut sur la côte Nord de Chine et le mouvement de hausse barométrique allait s'étendant dans le Sud. Malheureusement cette aire de haute pression n'amena pas la cessation de la pluie pour Chang-hai et les pays circonvoisins. Du 23 au 26 le baromètre s'étant abaissé un peu resta assez stable sur toute la côte de Chine, avec un gradient modéré du Nord au Sud et des isobares courant sensiblement du l'Ouest à l'Est. Du 26 au 30 deux dépressions l'une dans le Sud et l'autre dans le Nord et allant en sens inverse l'une de l'autre vinrent troubler les mers de Chine. Occupons nous d'abord de la bourrasque du Nord, et nous viendrons ensuite au typhon du Sud. La baisse barométrique qui se fit sentir à Chang-hai les 26 et 27 fut observée à San-tao-ho, au pays des Ortous par 41° Nord environ, du 25 à 10h. du matin au 26 à 5h. du soir. Le baromètre remonta ensuite assez lentement pendant 22 heures, mais à partir de 3h. soir le 27 remonta avec la rapidité que nous lui verrons prendre à toutes les autres stations. A Niou-tchouang, sur la même parallèle mais à 14° environ à l'Est, ce rapide mouvement de hausse barométrique ne commença que le 28 à 4h. du matin et le baromètre n'avait cessé de baisser jusque là. A Chemeulpou au Sud-Est de Nieou-tchouang ce fut à 2h. du soir que se produisit ce même mouvement dans la pression atmosphérique. A Chang-hai il ne produisit à peu près en même temps qu'à Nieou-tchouang, mais fut précédé d'un long espace de temps durant lequel le baromètre resta bas avec des vents faibles tournant graduellement du Sud-Est vers l'Ouest par le Sud.

A partir de 4h. du matin, moment où le baromètre commença à remonter, le vent augmenta graduellement de force jusqu'à 10 heures du soir, tout en continuant son mouvement de giration vers le Nord-Nord-Ouest. Il semble que ce fut à peu près à la même heure que se produisit cette hausse barométrique à Han-keou, en sorte qu'on ne retrouve pas à la latitude de Chang-hai les différences que nous avons observé dans le Nord entre San-tao-ho et Niou-tchouang. Ce même mouvement s'étendit ensuite dans le Sud, même jusqu'à Hong-kong ; mais plus on s'éloigne vers le Sud plus il se fait sentir tard et moins il est accentué. Ainsi à Fou-tcheou il commença environ 12 heures plus tard qu'à Chang-hai. Le 26 deux centres simultanés de basse pression passaient l'un au Sud du Japon l'autre au Nord.

Ce mouvement de haute pression mit enfin terme, pour Chang-hai, aux pluies qui continuaient presque sans interruption depuis le 19 Septembre.

Typhon du Natal. — Pendant que la bourrasque, dont nous venons de parler, divisée en deux centres, passait sur le Nord du Japon et longeait les côtes Sud; un typhon passait au Sud de Manille se dirigeant vers l'Ouest en sens inverse de la bourrasque du Nord.

Observations de Manille transmises par télégramme.

Jours	Heures	Barom.	Vent. dir. force	Etat du temps
26	10h. m.	761,4	W WNW	1
	4h. s.	758,5	W WNW	2
27	10h. m.	761,6	NW SW	1
	4h. s.	758,8	SW	1
28	10h. m.	759,4	W3W WNW	1
	4h. s.	757,1	WNW	2
29 (1)	10h. m.	751,7	E	3
	4h. s.	753,6	N	9
30	10h. m.	755,2	SSE	2
	4h. s.	757,7	ESE	1
31	10h. m.	757,7	E	1
	4h. s.	756,5	NW	1

D'après ces télégrammes on voit que le centre du typhon passait au Sud de Manille vers midi. L'heure précise avec les autres détails concernant le typhon à cette époque pourront être déterminés plus tard d'après les observations que publiera l'observatoire de Manille. La direction Est-Ouest qu'indiquait le R. P. Saderra était parfaitement exacte, comme le prouve le point où le *Natal* rencontra le centre du typhon. Le *Natal* sous les ordres du commandant Such était parti de Hong-kong le 30 Octobre à midi; après avoir fait une route rapide, par beau temps, jusqu'au 31 à midi, il commença à sentir les premiers indices du typhon. A minuit il était par 14°10 N. et 107°55 E. il

(1) Je donne ces télégrammes tels qu'ils ont été reçus. Mais il me semble qu'il y a erreur. Les deux télégrammes ayant été expédiés ensemble, les heures ont dû être interverties.

allait passer à l'avant du typhon sur la trajectoire duquel il se trouvait déjà lorsque la drosse du gouvernail s'étant cassée il resta à la merci de la tempête. C'est donc vers 14°10' N. que passait le centre, or c'est aussi vers 14° qu'il passait au Sud de Manille. Je citerai en entier l'extrait du livre de log que le commandant Such a eu la bonté de me transmettre avec quelques autres documents.

«Parti de Hong-kong le 30 Octobre 1889 à midi avec beau temps, jolie brise de NE. mer belle, thermomètre 25°.

31 Octobre de midi à 4h. s. — Point à midi. Lat 17°33 N. Long. 108°42' E. vents de Nord très-frais, mer grosse; mizaine carrée, huniers et perroquets dehors. Route au Sud 32° W. thermomètre 26°.

De 4h. à 8h. s — Point à 4h. Lat 16°27' N. Long 108°19' E. vents de Nord grand-frais, mer très-grosse, serre perroquets, grand hunier, et le volant du petit hunier. Route Sud 10° W. thermomètre 26°,5. Le baromètre est resté stationnaire à 756mm de 4h. à 8h.

De 8h. à minuit. — Point à 8h. Lat 15°20' N. Long 108°4' E. Coup de vent de Nord, mer très-grosse; le temps devient sombre. A 10h. route au Sud au maximum de vitesse, mizaine et petit hunier fixe; thermomètre 27°.

Le 1^{er} Novembre. De minuit à 4h. m. — Point à minuit. Lat 14°10' N. Long 107°55' E. Tempête de Nord, rafales violentes, mer démontée. A minuit 5^m la drosse du gouvernail casse, stoppé. Le navire vient en travers cap à l'Ouest; mis en place la drosse de recharge avec de très-grandes difficultés et remis en route. — A 0h. 45^m la drosse de recharge casse encore, stoppé de nouveau. Le navire revient en travers avec le cap à l'Ouest. La mer furieuse déferle en gros paquets sur le pont et rend tout travail impossible. Fait plusieurs tentatives pour remettre une drosse en place. Plusieurs hommes sont blessés et contusionnés. Obligé d'abandonner l'arrière. Thermomètre 27,5.

De 4h. m. à 8h. m. — Le vent toujours au N. augmente de violence, mer démontée, déferlant à l'arrière en paquets énormes. — Pluie torrentielle. En travers avec le cap à l'Ouest, la machine stoppée. Vers 7h. 17^m le baromètre est à son minimum de hauteur 717mm. Rafales d'une force inouïe, la mer embarquant de tous les côtés à la fois; éclairs dans le Sud; le vent mollit un peu. A 7h. 30^m renverse du vent qui se fixe au Sud en passant par l'Ouest, soufflant avec furie. La mer courte mais monstrueuse, pluie torrentielle, nuit profonde; cap à l'Est; thermomètre 28°.

De 8h. à midi. — Même temps; à 8h. le baromètre commence et continue rapidement son mouvement ascensionnel. Le vent mollit successivement, la mer s'améliore, l'horizon s'élargit. Nous pouvons alors constater tous nos dégâts qui sont très-importants, réparer notre gouvernail et continuer notre route pour Saïgon.

La vitesse moyenne de translation de ce typhon a été de 9 milles et la vitesse de giration de 120 à 150 milles à l'heure.»

D'après les deux points de la trajectoire du typhon qui nous sont connus 13°50' N. 118°37' E. le 29 à midi et 14°10' N. 107°55' E.; le centre du typhon aurait parcouru 650 milles environ en 67 heures soit 9 milles $\frac{1}{2}$ à l'heure en moyenne; vitesse qui s'écarte peu de celle que lui assigne le commandant Such.

Nous allons compléter cet extrait du journal de bord par les hauteurs barométriques observées et quelques extraits d'un rapport du commandant contenant des renseignements utiles au point de vue météorologique.

Hauteurs barométriques et directions du vent.

Jours	Heures	Baromètre	Vent
30 Oct.	Midi	765 (1)	NE
	4h.	764	"
	8h.	763	"
	Min.	763	"
31	4h.	760	NNE
	8h.	761	"
	Midi	760	"
	4h.	756	"
	8h.	756	"
	10h.	753	"
1 ^{er} Nov.	Midi	750	"
	2h.	744	N
	3h.	736	"
	4h.	734	"
	7h. 17 ^m	717	"
	8h.	722	S
	9h.	735	"
	Midi	749	"
	4h.	753	"
	8h.	754	"

(1) Les télégrammes reçus de Hong-kong portent comme hauteur barométrique, le 30 Octobre, à 10h. 763,1 et à 4h. 759,8. Le baromètre du commandant Such, comme il arrive souvent aux anéroïdes, était trop élevé de 3^{mm} environ.

«A 7h. 17^m, dit le commandant, le baromètre atteint son minimum de hauteur 717^{mm}. Le vent tourbillonne, la mer embarque de tous les côtés à la fois, nous sommes au centre du typhon. Tout à coup le vent mollit, de éclairs sillonnent le Sud. C'est la renverse qui se prépare, la secousse suprême. En effet vers 7h. 30^m le vent saute brusquement à l'Ouest puis au Sud reprenant toute sa violence, la mer monstrueuse et saccadée secoue le navire avec rage; le temps s'obscurcit, la pluie est torrentielle; le navire a le cap à l'Est.»

Quelques faits importants au point de vue météorologique doivent être observés. La direction du vent de midi; 31 Octobre, au moment du passage du typhon étant restée constante au Nord, on voit de suite que l'angle de la direction du vent avec le rayon allant au centre a varié graduellement, tendant de plus en plus vers l'angle droit. Nous avons mesuré cet angle aux heures pour les quelles la position du bateau est indiquée, nous le donnons ici avec la distance du centre à ce moment.

Heures	Distances	Angles	Hauteur barométrique
Midi	250 Milles	30°	737 (1)
4h. s.	190	40°	754
8h.	125	50°	752
Minuit	70	85°	750

Durant tout ce temps le vent à Packoi était Nord, à Hong-kong et dans le canal de Formose il était Nord-Est, mais à ces stations, si la direction du vent subissait l'influence du typhon, néanmoins elles étaient bien en dehors. D'après les renseignements que nous a fourni le commandant Such, la saute de vent du Nord au Sud par l'Ouest se fit en 20 minutes environ; le vent mollit, mais resta bien loin du calme. Si donc il y avait un calme central passant au Nord du *Natal*, sa largeur ne devait pas dépasser 2 à 3 milles. Mais il semble bien plus probable qu'il n'y eut aucun calme central.

Il y eut unanimité pour louer la conduite du commandant Such durant la tempête, son dévouement et son énergie calme. Une lettre écrite par M^r Pernet, consul de France à Bombay qui se trouvait alors sur le *Natal*, et signée par les passagers en fait foi. Mais quand à l'opportunité de la manœuvre à laquelle se décida le commandant il faut reconnaître qu'il n'y eut pas la même unanimité. Il est juste de citer d'abord les paroles du commandant lui-même dans son rapport.

«En résumé, étant données, la distance de 542 milles parcourue depuis notre départ de Hong-kong jusqu'au moment de la rupture de la drosse du gouvernail, le 31 Octobre à minuit; la hauteur barométrique de 736^{mm} et le voisinage dangereux du groupe des Paracels, l'opportunité de ma manœuvre, qui consistait à faire route vers le Sud en employant mon maximum de vitesse, de manière à doubler le plus vite possible la trajectoire du typhon, devient indéniable. En effet le centre du typhon a mis 7 heures pour nous atteindre et si nous n'avions pas été paralysés par l'impossibilité de nous servir du gouvernail, nous eussions parcouru pendant ce temps environ 126 milles, le minimum de hauteur n'eut pas dépassé 746^{mm} et nous eussions laissé passer bien loin derrière nous le centre de ce météore.»

Nous nous permettrons d'ajouter quelques réflexions et nous tirerons quelques conclusions pratiques. Il est bon d'observer tout d'abord que la manœuvre du commandant quoique hardie n'a rien qui se ressente de l'imprudence et tel l'a blâmée qui l'eut vivement applaudi si elle eut eu le plein succès que le commandant avait droit d'espérer. En second lieu ce n'est pas au fort de la tourmente alors que toutes les avaries doivent être prévues, que la drosse du gouvernail a été cassée mais lorsque le *Natal* était encore assez loin du centre pour porter la misaine carrée et un hunier toutefois si à 8h. du soir et surtout à 10h. la manœuvre la plus sage était de passer à l'avant du météore, n'aurait-il pas été possible, à 4h. du soir, d'éviter la nécessité de cette manœuvre hardie?

Dès 4h. du soir il devenait à peu près certain que le typhon se trouvait au SE. et faisait route de l'Est à l'Ouest. N'eut-il pas été possible de remonter au Nord des Paracels et de faire route vers l'Est pour venir passer à l'arrière du typhon? C'était si la manœuvre est possible, la plus sûre pour éviter les abords du centre. Nous laissons aux marins à en juger. Il résulte de tous ces faits qu'un paquebot à Hong-kong prêt à faire route vers le Sud et qui apprend qu'un typhon vient de passer au Sud de Manille se dirigeant vers l'Ouest, doit partir au plus tôt, s'il veut passer à l'avant; toute heure de retard est une heure de sécurité en moins. Si le commandant Such, parti 24 heures après le passage du centre au Sud de Manille, eut pu partir 12h. plus tôt, il passait sans difficultés à l'avant du météore. Ce typhon ne parcourait que 9 milles $\frac{1}{2}$ à l'heure, mais sa vitesse est néanmoins supérieure à la vitesse ordinaire aux typhons qui suivent cette route. S'ils vont plus vite ils remontent alors vers le Nord-Ouest en quittant Luçon et le bateau a

(1) Ces hauteurs sont corrigées aussi approximativement que possible de l'erreur instrumentale et du mouvement diurne.

moins de chemin à parcourir avant de couper la trajectoire. L'autre parti qui est d'attendre que le météore ait achevé de traverser la mer de Chine sera évidemment toujours le plus sûr. Mais un bateau rapide partant immédiatement pourra presque toujours grâce aux vents de Nord qui favoriseront sa marche passer à l'avant.

Température et hygrométrie. — La température moyenne du mois d'Octobre $17^{\circ} 3$ n'est que légèrement inférieure à la moyenne des 17 années précédentes. Le mois, au point de vue de la température, se divise en deux parties. Dans la première qui s'étend jusqu'au 20, la moyenne lecture du thermomètre reste presque constamment au-dessus de 18° et subit des variations faibles. C'est du reste la conséquence des temps pluvieux. Dans la seconde partie, du 20 au 31, les variations sont très-accentuées; avec deux minima: au 22 et au 29, ce dernier restant au-dessous de 10° , et un maximum de 18° au 27.

La moyenne humidité relative se trouve portée de 77 à 84; et la richesse hygrométrique de 0,01564 à 0,01640. Etant donné que les pluies ont été si extraordinaires on est plutôt étonné de voir ces valeurs ne pas excéder davantage les valeurs moyennes.

Ce régime de pluies, continues et extraordinairement abondantes, s'étendait du 27^{ème} degré N. environ, jusqu'au 36 ou 37^{ème}, du moins sur la côte. Nous sommes conduits à lui assigner ces limites parceque, au Sud, Fou-tcheou se trouvait en dehors, tandis que Wen-tcheou s'y trouvait compris; au Nord Tche-fou n'eut presque pas de pluie, tandis que nous savons que les pluies furent abondantes dans le Yang-tcheou-fou, et tout le Kiang-sou. Il nous est impossible de constater ses limites dans l'Ouest, la dernière station des douanes Chinoises, I-tchang, s'y trouvait comprise.

Voici les quantités d'eau reçues en chaque station depuis le commencement des pluies, 16 Septembre, jusqu'à la fin, 28 Octobre.

Noms des stations.	Septembre			Octobre			Total	
	Quantité d'eau.	Nombre de jours.	Jour initial.	Quantité d'eau.	Nombre de jours.	Quantité d'eau.	Nombre de jours.	
I-tchang.	195,0	13	16	130,3	18	325,3	31	
Han-keou.	240,0	11	16	229,5	18	469,5	34	
Kieou-kiang.	194,0	10	17	225,8	23	419,8	33	
Ou-hou.	186,4	11	18	212,1	19	398,5	30	
Toheng-kiang.	122,4	9	19	183,0	12	307,4	31	
Zi-ka-wei.	124,3	11	19	304,2	24	428,5	35	
Gutzlaff.	100,8	8	20	271,7	16	371,8	24	
Cha-wei-chan.	73,4	9	19	270,0	19	343,4	28	
Tche-fou.	42,1	2		42,6	3	84,7	5	
Steep Island.	86,1	5	21	169,1	17	255,2	22	
Ning-po.	144,9	9	20	349,2	25	494,1	34	
Wen-tcheou.	24,2	7	17	194,5	21	238,7	28	
Middle Dog.	0	0		137,1	9	137,1	9	

Les 4 points où l'eau est tombée en plus grande abondance sont donc Ning-po, Han-keou, Chang-hai et Kieou-kiang.

Il ne sera pas sans intérêt de comparer la quantité de pluie tombée à Zi-ka-wei, en Octobre 1889, avec celle des 16 dernières années. Le nombre de jours de pluie en Octobre d'après la moyenne de ces 16 années est 9, 3, le nombre minimum étant 3, qui se rencontre deux fois, en 1877 et en 1887, et le nombre maximum 17 qui se rencontre une seule fois en 1884. Quand à la quantité moyenne d'eau reçue elle est de 76^{mm}, 6 le minimum étant 13^{mm}, 8, en 1877, et le maximum 210^{mm} en 1875. Il faut observer que ce maximum de 1875 était dû presqu'entièrement à une seule averse qui avait eu lieu le 24 et durant laquelle il était tombé 160^{mm} d'eau en 3h. $\frac{1}{2}$. La plus forte quantité reçue en Octobre, après celle de 1875, est 149^{mm} en 1884 durant 17 jours de pluie.

En 1889 la quantité de pluie comme nous l'avons noté plus haut a été de 304^{mm} et le nombre de jours de 24.

Magnétisme—Déclinaison. — La valeur de la déclinaison a considérablement augmenté durant ce mois; la moyenne mensuelle s'étant élevée de $2^{\circ} 10', 73$ à $2^{\circ} 11', 48$. Jusqu'au 15 elle avait conservé la valeur du mois précédent; la moyenne diurne du 14 étant $2^{\circ} 11', 03$, mais les 15, 16 et 17 elle augmentait continuellement jusqu'à $2^{\circ} 12', 12$. Jusqu'à la fin du mois elle conserva une valeur élevée. Il est impossible d'assigner ce changement à une autre cause qu'à une variation de la déclinaison. L'amplitude d'oscillation a continué de diminuer; la moyenne de ce mois n'est plus que 4', 15 avec minimum à 8h. 47 et maximum à 1h. s.

Intensité magnétique — Composante horizontale — La variation de cette composante est assez singulière durant ce mois. A la fin du mois elle a à peu près la même valeur qu'au commencement, mais elle a repris cette valeur après avoir subi une forte diminution avec deux minima, l'un au 6, l'autre au 20, séparés par un maximum, au 14, dont la valeur est plus faible que celle des deux extrémités. L'amplitude d'oscillation diurne entre le 1^{er} minimum et le 2^e maximum à 1h. $\frac{1}{2}$ est 3^{mm}, 3 ($1^{mm} = 0,000189$ de la composante).

Composante verticale. — Cette composante a lentement mais constamment diminué durant ce mois. Son

amplitude d'oscillation a été en moyenne de 1^m,8 (1^m = 0,000280 de la composante) entre le 1^{er} maximum à 7h. 1/2 du matin et le minimum principal de midi. Le 2^e maximum à 7h. soir est resté inférieur durant ce mois à celui du matin.

Perturbations. — Le 3 Octobre, de midi à 8h. du soir, eut lieu une première perturbation assez faible. Durant les trois jours 6, 7 et 8 les boussoles furent un peu agitées. Enfin le 13, vers 11h. du soir, commença une période d'agitation qui s'étendit jusqu'au 26. Durant ces 13 jours les boussoles furent presque continuellement agitées, surtout durant la nuit, traçant des courbes ornées d'ondulations peu considérables mais anormales. Les plus fortes ondulations furent tracées, le 20, de 6 à 10h. du soir.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

— 163 —

OCTOBRE 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.			INTENSITÉ				
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Écart sur la moyenne du jour.	Minimum principal.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.	
1	2. 10,95	4,54	8. 0	— 2,11	+ 2,43	Midi. 45 ^{b m}	3,2432	3,3849
2	2. 11,01	4,91	7. 55	— 1,61	+ 3,30	Midi. 40	3,2423	3,3845
3	2. 10,86	4,47	8. 0	— 1,96	+ 2,51	2. 15	3,2417	3,3840
4	2. 11,23	5,99	8. 30	— 2,33	+ 3,66	Midi. 25	3,2409	3,3837
5	2. 11,32	6,68	8. 30	— 2,73	+ 3,95	Midi. 0	3,2410	3,3833
6	2. 11,32	4,10	6. 30	— 0,21	+ 3,89	Midi. 45	3,2380	3,3834
7	2. 10,90	...	5. 50	— 0,46	+ 0,74	Midi. ...	3,2388	3,3833
8	2. 11,12	1,20	5. 50	— 1,99	+ 2,48	Midi. 45	3,2389	3,3830
9	2. 11,27	4,47	8. 50	— 2,19	+ 1,65	2. 0	3,2395	3,3826
10	2. 11,16	3,84	9. 30	— 2,19	+ 1,65	3,2398	3,3828	
11	2. 11,28	3,72	9. 0	— 1,81	+ 1,91	1. 35	3,2399	3,3828
12	2. 11,23	5,23	9. 15	— 2,58	+ 2,65	2. 0	3,2405	3,3827
13	2. 11,36	5,42	9. 20	— 2,46	+ 2,96	1. 0	3,2412	3,3827
14	2. 11,03	5,29	9. 30	— 3,39	+ 1,90	1. 30	3,2415	3,3831
15	2. 11,24	4,35	9. 35	— 2,22	+ 2,13	1. 0	3,2412	3,3831
16	2. 11,61	4,16	9. 45	— 1,95	+ 2,21	1. 45	3,2406	3,3829
17	2. 12,12	4,47	9. 50	— 1,84	+ 2,63	Midi. 50	3,2409	3,3836
18	2. 11,62	3,53	8. 25	— 2,09	+ 1,44	1. 40	3,2410	3,3830
19	2. 11,91	3,40	8. 15	— 1,24	+ 2,16	Midi. 0	3,2398	3,3831
20	2. 11,75	2,33	6. 50	— 0,58	+ 1,75	Midi. 55	3,2391	3,3837
21	2. 11,99	2,39	8. 45	— 0,44	+ 1,95	Midi. 15	3,2397	3,3831
22	2. 11,91	2,96	9. 55	— 1,25	+ 1,71	Midi. 45	3,2410	3,3824
23	2. 11,83	2,84	8. 35	— 0,98	+ 1,86	Midi. 40	3,2417	3,3826
24	2. 11,91	4,60	9. 0	— 1,98	+ 2,67	Midi. 55	3,2420	3,3824
25	2. 11,91	4,41	8. 20	— 1,94	+ 2,47	Midi. 35	3,2420	3,3823
26	2. 11,56	4,85	8. 45	— 2,22	+ 2,63	Midi. 30	3,2430	3,3825
27	2. 11,54	4,28	9. 35	— 2,33	+ 1,95	1. 0	3,2436	3,3825
28	2. 11,88	3,97	9. 20	— 1,41	+ 2,56	1. 0	3,2425	3,3824
29	2. 11,74	3,01	9. 45	— 1,90	+ 2,01	1. 15	3,2436	3,3824
30	2. 11,90	4,22	10. 5	— 1,93	+ 2,29	1. 0	3,2444	3,3826
31	2. 11,70	4,16	9. 55	— 2,36	+ 1,80	2. 0	3,2444	3,3824

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	...	...	
1	2. 11,26	46. 13,66	4,68528	3,24125	3,38321
2	2. 11,15	46. 13,62	4,68537	3,24135	3,38324
3	2. 11,19	46. 13,69	4,68527	3,24122	3,38323
4	2. 11,19	46. 13,52	4,68546	3,24152	3,38321
5	2. 11,28	46. 13,51	4,68547	3,24153	3,38321
6	2. 11,33	46. 13,55	4,68544	3,24147	3,38323
7	2. 11,51	46. 13,59	4,68544	3,24143	3,38326
8	2. 11,06	46. 13,72	4,68540	3,24128	3,38336
9	2. 10,34	46. 13,98	4,68502	3,24075	3,38338
10	2. 10,07	46. 14,04	4,68555	3,24037	3,38305
11	2. 10,41	46. 13,72	4,68434	3,24055	3,38259
Midi.	2. 13,13	46. 12,75	4,68454	3,24163	3,38182
1	2. 13,59	46. 12,55	4,68517	3,24227	3,38209
2	2. 13,07	46. 12,74	4,68551	3,24232	3,38251
3	2. 12,21	46. 13,16	4,68553	3,24192	3,38292
4	2. 11,43	46. 13,57	4,68538	3,24141	3,38320
5	2. 11,16	46. 13,74	4,68518	3,24110	3,38322
6	2. 11,31	46. 13,78	4,68513	3,24103	3,38322
7	2. 11,42	46. 13,91	4,68505	3,24085	3,38328
8	2. 11,42	46. 13,85	4,68502	3,24088	3,38321
9	2. 11,49	46. 13,84	4,68511	3,24096	3,38326
10	2. 11,53	46. 13,79	4,68512	3,24101	3,38322
11	2. 11,45	46. 13,62	4,68517	3,24121	3,38310

Valeurs moyennes pour le mois d'Octobre 1889.

Déclinaison occidentale 2° 11' 49"

Inclinaison 46° 13' 55"

Unités métriques

Intensité totale 4,68513

3,24126

Composante horizontale 3,38300

3,38300

Composante verticale 3,38300

OCTOBRE 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois d'Octobre est : 2° 11' 49" — 1 division = 0' 63.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	41,0	40,7	40,7	40,4	40,5	40,5	40,8	38,5	37,9	38,4	40,9	43,5	
2	40,8	40,6	40,5	40,2	40,0	39,8	39,7	39,6	39,0	39,3	40,4	42,1	
3	40,5	40,4	39,7	39,8	39,6	39,7	39,8	39,0	38,0	38,2	39,2	40,6	
4	41,4	41,1	40,6	41,1	40,5	40,6	41,6	40,8	39,0	38,4	40,6	44,9	
5	41,6	41,5	41,5	41,0	40,6	40,8	40,5	38,7	38,0	38,5	42,0	46,1	
6	41,1	40,5	40,5	40,9	40,0	44,3	42,0	42,2	43,5	42,8	43,6	45,0	
7	39,6	39,6	39,7	39,8	40,0	40,2	40,5	41,0	41,5	42,0	43,5	44,1	
8	41,0	41,0	41,4	40,5	41,1	41,7	41,1	41,6	41,6	42,0	41,3	42,1	
9	41,6	41,7	41,4	41,1	42,1	41,5	42,0	41,2	39,5	38,7	39,8	42,4	
10	42,1	41,7	42,8	41,9	42,2	42,0	42,1	41,6	39,7	38,5	38,4	40,0	
11	41,3	41,5	41,6	42,1	41,9	42,0	42,1	41,2	39,8	38,9	39,5	41,7	
12	41,2	41,1	41,7	41,6	41,5	42,0	42,2	41,4	39,4	37,7	38,2	40,1	
13	40,8	41,4	41,5	41,5	41,6	41,6	42,1	40,8	39,2	38,2	39,2	42,7	
14	40,5	40,5	40,5	41,7	41,5	41,3	41,5	41,6	39,0	37,5	37,2	40,4	
15	41,5	41,0	41,2	41,2	41,0	40,9	41,4	40,9	39,6	39,0	38,7	40,5	
16	41,8	41,2	42,5	40,2	41,1	40,3	41,6	41,3	40,2	39,6	39,8	41,8	
17	42,7	42,5	42,4	42,0	42,1	42,0	42,2	42,2	41,0	40,3	40,7	45,2	
18	42,5	41,8	42,1	42,3	41,9	42,0	42,5	41,6	39,5	39,1	40,0	42,2	
19	42,4	40,7	40,0	42,0	43,5	43,0	44,5	42,7	41,1	41,4	42,2	43,2	
20	43,1	42,1	42,0	42,1	42,5	42,5	43,1	42,0	42,8	42,3	41,7	44,0	
21	41,0	41,5	42,2	42,8	44,5	43,0	43,2	43,5	43,0	42,5	42,7	43,7	
22	42,2	42,5	42,7	43,5	43,5	43,0	44,5	44,0	42,0	41,5	40,9	43,0	
23	42,7	42,8	42,6	42,7	43,1	42,8	43,2	42,2	41,2	41,2	41,8	43,3	
24	42,5	42,7	42,6	42,5	42,7	42,7	43,1	41,8	40,5	39,7	40,6	43,7	
25	43,1	43,0	43,0	42,8	42,6	43,0	43,4	41,2	39,8	40,0	40,8	43,3	
26	43,0	42,5	42,5	42,5	42,1	42,1	42,0	40,3	39,0	38,9	38,9	43,0	
27	42,2	42,4	42,1	42,4	42,0	41,9	42,0	41,0	39,5	38,9	41,1		
28	42,8	42,3	42,1	42,0	42,0	42,2	42,5	42,0	41,1	40,7	41,0	42,8	
29	41,7	41,9	42,1	42,0	41,7	42,5	43,5	43,2	41,0	40,0	39,8	41,2	
30	42,2	42,3	42,0	42,0	42,5	42,6	42,7	43,1	42,0	41,1	39,9	40,6	
31	42,5	42,3	42,2	42,4	42,6	42,8	43,5	42,5	40,7	39,7	38,9	40,2	
Moy.	41,75	41,57	41,63	41,64	41,77	41,85	42,14	41,42	40,29	39,86	40,39	42,53	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	44,6	44,8	44,2	42,7	41,3	41,1	41,8	41,5	41,5	41,2	41,0	41,1	41,25
2	45,3	46,5	45,1	43,2	41,5	41,2	41,1	41,6	41,4	41,3	41,2	41,1	41,35
3	42,4	43,8	44,8	43,8	42,5	42,0	41,9	42,6	42,1	42,5	42,0	41,8	41,11
4	47,4	47,0	44,8	41,4	39,0	39,8	41,5	41,7	41,8	42,0	42,1	41,8	47,70
5	48,1	46,8	45,0	42,6	40,7	39,9	41,3	42,0	42,0	41,6	41,7	41,7	41,84
6	46,1	47,6	43,3	42,4	40,9	39,9	39,7	39,6	39,5	39,5	39,5	41,84	
7	44,0	42,5	41,6	40,1	41,0	41,2	41,0	41,5	41,2	39,1	41,1	41,9	41,18
8	42,5	42,6	42,0	41,7	40,6	41,4	41,9	40,1	41,6	42,1	42,0	41,9	41,53
9	45,0	45,6	44,7	43,1	41,6	40,0	41,3	41,8	40,6	41,6	41,9	41,8	41,76
10	42,9	44,1	44,2	42,7	41,2	40,8	41,1	41,5	41,5	41,5	41,7	41,7	41,68
11	44,0	44,7	44,5	43,3	41,8	40,9	41,5	41,5	41,6	41,7	41,9	41,7	41,78
12	43,2	45,8	45,9	44,9	42,4	41,1	41,2	41,5	41,7	41,7	41,6	41,4	41,69
13	45,3	46,6	45,7	44,2	42,3	41,4	41,5	41,7	41,7	42,0	41,6	41,0	41,90
14	42,5	44,2	44,3	44,0	42,0	41,7	42,8	41,9	42,0	41,7	41,7	41,78	
15	43,9	45,1	44,6	43,8	42,9	41,9	41,8	41,9	42,0	42,5	42,2	41,8	41,72
16	45,4	45,7	45,4	43,6	42,9	42,7	42,9	43,0	43,1	43,1	43,0	43,0	42,30
17	46,8	47,2	46,1	44,9	43,4	43,0	42,9	43,1	43,3	42,7	43,1	42,9	43,11
18	44,0	44,5	44,3	43,2	42,5	42,8	43,0	43,0	42,9	42,9	42,6	42,31	
19	46,2	45,5	44,0	42,3	42,2	42,6	42,6	42,7	42,7	43,6	43,5	42,0	42,77
20	44,4	44,8	43,7	42,8	42,0	41,4	41,9	42,0	39,8	42,2	43,0	42,2	42,52
21	45,7	45,5	44,6	42,7	42,1	41,6	41,5	42,0	42,9	42,8	43,2	42,90	
22	44,7	45,1	44,3	42,9	41,5	41,1	40,1	42,7	42,9	42,6	42,5	42,78	
23	45,1	45,3	43,8	42,2	41,4	41,8	42,5	42,1	42,7	42,3	42,1	42,7	42,65
24	46,0	46,6	45,0	43,5	42,0	41,9	42,5	42,5	42,8	42,6	43,0	42,77	
25	45,9	46,5	45,1	43,6	42,3	42,5	42,1	42,5	42,8	42,1	42,5	42,7	42,78
26	46,1	46,3	45,1	43,0	41,3	41,1	41,9	42,0	42,1	42,2	42,2	42,2	42,23
27	43,8	45,3	45,0	43,5	42,3	42,5	42,6	42,5	42,8	42,6	42,6	42,6	42,19
28	46,0	46,8	45,5	44,3	43,0	41,9	42,2	42,3	42,6	42,6	42,6	42,2	42,73
29	43,2	45,6	44,3	44,3	43,4	42,7	42,6	42,5	42,6	42,7	42,6	42,51	
30	43,3	46,4	46,2	45,0	44,0	42,8	42,5	42,5	42,6	42,8	42,7	42,5	42,76
31	42,2	44,1	45,3	45,1	44,2	42,6	42,2	42,3	42,5	42,7	42,9	42,5	42,45
Moy.	44,71	45,45	44,61	43,25	42,01	41,59	41,82	42,00	42,00	42,11	42,17	42,04	42,11

amplitude moyenne d'oscillation diurne 4'15
minimum (princ.) 2° 9'88
maximum (princ.) 2° 13'83

OCTOBRE 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois d'Octobre = 3,24126 1 division = 0,000191 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	24,6	25,4	25,4	25,5	25,9	25,7	24,9	23,4	23,9	25,9	27,3		
2	24,5	24,9	24,7	24,4	23,8	24,0	23,5	22,3	21,6	21,7	23,0	23,5	
3	23,4	23,7	24,1	23,8	24,1	24,5	23,9	23,3	22,7	21,9	22,3	23,5	
4	21,9	21,6	21,9	23,3	25,3	21,3	21,1	20,9	19,2	18,2	19,4	22,0	
5	21,6	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	21,6	22,4	21,0	19,9	20,8	23,6	
6	20,6	20,7	16,8	17,8	18,3	18,0	18,6	18,3	18,0	17,5	17,4	17,2	
7	18,4	18,6	18,7	18,8	18,5	18,7	17,8	17,6	19,4	18,6	17,4		
8	17,8	18,4	20,5	20,0	18,8	19,3	18,7	18,1	17,7	17,3	18,4	18,3	
9	19,5	19,9	20,2	20,0	21,4	20,0	20,0	20,9	20,1	19,8	19,5		
10	19,6	20,0	20,9	20,6	21,0	19,5	20,2	20,3	18,5	17,7	18,5	19,0	
11	19,2	19,6	19,1	19,9	20,5	20,7	20,4	19,7	18,5	17,8	17,7	19,0	
12	20,6	20,2	20,1	21,1	21,7	21,5	21,8	20,7	19,2	18,4	18,4	19,2	
13	20,3	21,2	21,2	21,7	22,0	22,2	22,1	21,8	21,1	20,8	21,6	21,8	
14	23,9	27,1	24,8	23,7	22,9	23,0	21,6	22,8	22,7	21,4	19,4	19,1	
15	20,5	21,1	22,9	22,1	21,8	21,7	21,5	20,9	19,6	20,7	22,4		
16	21,8	20,7	28,7	21,7	20,5	21,1	20,9	21,8	20,6	20,1	20,7	21,0	
17	20,0	20,7	20,7	20,3	21,0	20,5	20,8	20,6	20,6	21,3	21,7		
18	21,7	20,6	21,2	22,0	22,3	22,5	22,5	21,9	20,1	18,7	19,3	20,2	
19	22,3	22,1	17,5	19,7	19,2	20,6	19,9	19,9	18,7	18,5	18,1	17,9	
20	21,6	20,2	19,4	20,0	20,4	20,5	20,9	20,3	17,2	16,7	17,2	18,2	
21	17,2	17,9	18,3	20,3	20,1	21,2	20,6	20,8	20,3	18,7	18,3	20,3	
22	22,4	22,0	22,2	24,0	22,5	22,9	20,9	21,0	21,9	21,2	21,5		
23	22,9	23,3	23,4	24,4	24,5	23,3	24,4	22,9	21,6	21,1	22,0	23,6	
24	22,2	23,1	23,4	23,9	24,4	24,9	25,1	23,4	22,2	21,2	20,7	21,5	
25	24,7	23,7	23,9	23,3	23,5	23,6	23,4	22,2	21,5	22,0	23,3		
26	23,3	25,3	24,1	24,3	24,0	24,4	24,3	23,8	23,1	22,0	21,8	22,5	
27	26,3	25,9	25,1	26,3	25,5	25,5	25,7	25,2	24,8	25,1	25,4	25,6	
28	25,4	24,7	24,8	24,7	25,1	25,5	25,3	24,3	24,8	24,3	24,6	24,7	
29	25,0	24,7	24,1	24,8	26,5	26,5	27,0	28,3	28,5	25,8	24,7	23,3	
30	27,8	28,2	27,6	28,5	28,5	28,5	29,0	29,2	28,4	27,2	27,5	26,7	
31	27,4	27,3	27,4	27,7	28,2	28,3	28,1	27,9	26,6	26,7	26,9	26,2	
Moy.	22,21	22,38	22,17	22,65	22,67	22,57	22,50	22,27	21,41	20,79	21,08	21,73	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	27,9	26,3	26,5	25,0	23,9	25,6	25,3	25,4	25,5	25,3	26,0	24,1	25,39
2	24,6	26,8	26,8	25,7	24,1	23,2	23,9	23,1	23,4	23,4	23,6	23,2	23,91
3	28,1	27,1	21,7	20,6	19,8	19,8	21,1	20,5	23,2	22,2	21,8	22,3	22,97
4	23,8	24,9	24,4	23,2	22,2	21,1	20,9	20,8	20,3	20,1	20,2	20,9	21,70
5	24,9	25,7	25,8	25,6	24,0	23,9	22,1	20,6	18,7	17,9	18,2	18,7	21,73
6	13,5	13,4	17,2	17,4	13,5	14,2	15,0	15,6	16,2	17,1	17,8	18,1	17,01
7	18,9	20,5	18,6	15,6	17,0	16,6	18,8	18,5	17,7	21,2	17,3	18,8	18,34
8	18,7	19,3	20,7	19,0	17,8	18,3	17,4	19,4	15,6	17,4	17,4	18,7	18,46
9	20,9	21,2	20,9	20,0	19,1	17,5	17,2	17,9	19,2	16,5	17,4	18,4	19,41
10	20,4	21,9	22,2	21,9	21,3	19,7	18,9	18,9	18,4	19,1	19,1	19,0	19,86
11	19,4	21,9	22,4	22,1	21,3	20,2	19,7	19,5	20,0	20,7	21,4	20,7	20,06
12	20,6	22,8	24,1	23,3	22,6	21,4	21,3	20,7	20,4	20,4	20,4	20,5	21,05
13	23,2	25,0	25,5	25,0	23,4	22,6	21,4	20,6	18,0	21,1	21,0	25,4	22,08
14	23,2	25,8	26,5	26,2	23,0	22,8	22,1	21,9	20,3	20,8	20,3	20,6	22,66
15	23,1	24,4	24,1	24,1	22,9	22,2	22,3	22,0	21,7	22,1	22,1	22,8	22,16
16	21,8	23,1	22,2	21,2	21,9	21,7	20,5	20,6	20,6	20,3	20,4	20,1	21,21
17	23,9	24,2	24,2	23,8	23,2	22,7	22,9	22,7	21,9	21,0	21,0	21,4	21,67
18	20,4	21,9	22,8	23,6	23,0	22,4	22,2	22,5	22,8	23,0	23,6	23,9	21,88
19	21,8	20,3	21,7	22,5	21,4	20,4	18,9	18,6	17,8	19,2	20,0	21,2	19,93
20	19,0	20,6	21,2	21,0	19,3	18,1	17,8	13,2	17,9	17,7	16,3	16,7	18,81
21	22,1	22,5	20,9	17,3	15,9	16,5	19,2	19,6	21,8	20,1	21,1	23,6	19,77
22	21,4	22,6	22,3	22,1	20,0	20,2	20,4	19,3	21,8	21,1	25,9	22,8	21,86
23	25,3	26,7	25,7	24,1	23,1	23,0	22,2	20,3	20,9	20,1	20,7	20,7	22,92
24	23,3	24,0	24,6	24,1	24,5	23,6	23,8	23,5	23,5	24,2	23,7	23,5	23,43
25	23,8	24,6	24,6	24,8	24,8	23,6	23,5	22,9	23,2	22,5	22,1	22,5	23,39
26	25,1	27,8	27,6	27,8	27,2	25,8	27,2	26,4	26,7	26,1	26,2	25,7	25,10
27	26,7	27,0	26,9	27,0	27,0	25,8	25,4	25,8	26,3	26,1	26,4	25,7	25,94
28	26,0	28,2	28,6	28,2	27,3	27,7	26,8	26,6	25,5	26,3	25,3	25,8	25,90
29	24,8	26,3	26,9	26,5	26,4	25,7	25,9	26,3	26,2	26,5	26,8	27,2	25,99
30	26,2	26,7	27,0	26,4	26,8	26,8	25,6	25,6	26,6	27,9	27,1	27,3	27,85
31	26,6	26,3	27,2	27,6	27,4	27,2	28,1	28,2	27,6	27,2	26,7	26,4	27,30
Moy.	22,83	23,86	23,94	23,90	22,48	21,97	21,86	21,57	21,62	21,75	21,83	22,15	22,23

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

OCTOBRE 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois d'Octobre = 3,88300 1 division = 0,000230 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	16,1	15,9	15,9	15,8	15,8	15,8	15,8	16,3	15,8	15,8	15,1	14,4
2	16,5	16,3	16,6	16,9	16,6	16,6	16,4	16,4	16,7	15,2	14,5	14,1
3	15,8	15,6	15,6	15,6	15,6	15,5	15,5	15,4	15,4	14,7	14,2	14,2
4	14,9	15,2	15,1	15,0	14,7	14,7	14,8	14,7	14,7	14,4	13,5	13,2
5	14,1	14,1	14,2	14,0	14,0	14,0	14,3	14,3	14,4	13,8	12,6	11,8
6	14,8	14,7	15,0	15,0	15,0	14,8	14,8	14,8	14,0	13,3	12,8	
7	14,4	14,3	14,2	14,1	14,0	13,9	13,9	13,8	13,8	13,5	13,9	13,7
8	14,4	14,3	14,1	14,0	13,8	14,1	13,8	13,6	13,9	14,2	13,8	13,3
9	12,9	13,0	13,3	13,0	13,2	13,5	13,8	13,7	13,7	13,5	13,9	11,4
10	14,1	14,2	14,2	13,8	13,9	13,7	13,6	13,3	12,1	13,0	12,1	
11	13,1	13,1	13,3	13,3	13,3	13,7	13,8	14,3	14,6	14,4	13,8	12,8
12	13,0	13,1	13,0	12,8	13,2	13,5	13,4	14,2	14,3	14,1	13,6	12,6
13	13,5	13,7	13,3	13,6	13,5	13,5	13,5	14,2	13,8	13,2	12,0	11,8
14	13,6	13,8	13,6	13,6	13,4	13,4	13,6	14,0	14,4	14,5	14,3	14,2
15	14,1	14,3	14,4	14,0	13,9	13,6	13,7	14,3	13,8	13,7	13,0	12,6
16	14,8	14,8	14,5	14,5	14,3	14,0	13,7	13,7	13,6	12,8	11,7	
17	13,6	13,5	13,5	13,3	13,3	13,6	13,6	13,8	13,1	12,6	12,0	11,5
18	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,2	12,5	12,2
19	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,4	14,8	13,3	13,5	13,3	13,0	12,7
20	14,5	14,8	15,0	14,8	14,8	14,5	14,8	14,8	14,5	14,5	13,9	
21	14,3	15,4	15,0	14,9	14,7	14,4	14,8	14,7	14,9	14,4	13,9	12,9
22	12,7	12,6	13,0	13,3	14,1	14,0	13,9	13,9	13,3	13,0	12,5	12,0
23	13,4	13,2	13,0	13,2	13,2	13,4	13,7	13,7	13,7	13,4	12,4	11,9
24	13,1	13,1	13,1	13,2	13,2	13,2	13,6	13,9	13,6	12,8	11,6	11,1
25	13,0	13,1	13,1	13,1	13,4	13,7	13,7	13,4	13,4	13,1	11,9	11,2
26	12,8	13,2	13,1	13,4	13,4	13,6	13,6	13,7	13,6	13,1	12,7	11,9
27	13,2	13,2	13,2	13,1	13,1	13,2	13,4	13,8	13,8	13,2	12,1	
28	13,3	13,4	13,4	13,3	13,3	13,3	13,4	13,4	13,4	13,0	12,5	11,7
29	12,9	12,8	12,9	12,8	13,3	12,4	12,8	13,1	13,8	14,5	13,6	12,2
30	13,9	13,5	13,3	13,4	13,4	13,7	14,1	14,2	14,0	13,8	12,8	12,1
31	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,3	13,1	13,1	13,2	12,8	12,1	
Moy.	13,94	13,98	13,97	13,94	13,95	13,97	14,00	14,12	14,09	13,75	13,20	12,49
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
1	15,3	16,0	16,1	16,3	16,4	16,3	16,6	16,6	16,4	16,1	16,2	15,97
2	14,0	14,2	14,5	14,9	15,2	15,2	15,0	15,1	15,3	15,4	15,5	15,63
3	13,4	13,4	14,1	14,7	15,0	15,0	14,6	14,8	14,6	14,9	14,8	
4	13,6	14,2	14,7	15,4	15,2	14,7	14,6	14,4	14,7	14,5	14,2	14,57
5	12,2	13,0	13,6	14,2	14,8	15,2	15,0	15,0	14,8	14,7	14,8	14,05
6	12,3	12,5	13,0	13,8	14,3	14,2	14,5	14,6	14,7	14,6	14,5	14,23
7	13,2	13,5	14,0	14,5	14,2	14,7	14,5	14,5	14,4	13,9	14,0	14,03
8	13,0	12,5	13,0	13,2	13,6	13,4	14,7	14,3	14,1	13,4	13,5	13,72
9	11,2	11,8	12,3	12,6	13,1	13,1	13,7	13,9	13,6	14,0	13,9	13,17
10	12,0	11,9	12,6	13,2	13,5	13,8	13,8	13,8	14,0	14,1	13,8	13,43
11	12,8	12,8	13,1	13,0	13,4	13,3	13,6	13,9	13,8	13,7	13,5	13,2
12	11,6	11,9	13,0	13,7	14,1	14,0	13,8	13,5	13,7	13,8	13,9	13,38
13	12,0	12,6	13,1	13,6	13,7	13,8	13,5	13,5	13,9	14,0	13,6	13,35
14	12,7	12,5	12,4	13,6	14,1	14,1	14,2	14,1	14,1	14,4	14,2	13,80
15	12,3	12,6	12,8	13,9	14,0	14,0	14,3	14,5	14,5	14,5	14,6	
16	11,5	11,7	12,8	13,3	13,9	13,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,6	13,68
17	10,9	12,7	13,2	13,7	13,8	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,23
18	12,2	12,5	13,3	14,0	14,3	14,1	14,3	14,4	14,4	14,4	14,4	13,66
19	12,5	13,2	13,6	14,0	14,0	14,0	13,7	14,1	13,7	14,2	14,3	13,86
20	13,4	13,7	14,0	14,2	14,8	14,8	15,1	15,3	15,0	14,6	14,3	14,35
21	12,8	13,1	13,5	13,7	14,2	14,2	13,9	13,8	12,8	12,4	12,1	13,86
22	11,8	11,9	12,5	12,6	12,0	12,9	13,3	13,3	13,3	13,5	13,2	13,02
23	11,7	12,4	12,9	13,1	13,6	13,6	13,9	13,7	13,7	13,6	13,3	13,20
24	11,5	12,1	12,6	13,0	13,4	13,4	13,9	13,6	13,4	13,5	13,1	13,01
25	11,0	11,6	11,8	12,6	13,1	13,6	13,1	13,3	13,4	13,4	12,8	12,87
26	11,3	11,8	12,4	12,9	13,7	14,1	12,9	12,9	13,2	13,2	13,4	13,05
27	12,1	12,1	12,1	12,5	12,9	12,8	13,2	13,3	13,8	13,9	14,0	13,13
28	11,4	11,4	11,9	12,3	13,1	13,1	13,4	13,4	13,3	13,5	13,8	12,95
29	11,2	11,1	12,2	13,1	13,1	12,9	13,0	13,3	13,1	13,4	13,3	12,92
30	11,8	11,8	12,8	13,0	13,1	13,1	13,3	13,3	13,1	13,1	13,0	13,18
31	11,9	11,9	12,3	12,6	13,1	13,7	13,0	13,2	12,5	13,1	13,4	12,92
Moy.	12,27	12,59	13,10	13,59	13,93	13,96	13,96	14,03	13,95	14,00	13,95	13,81
												13,69

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

OCTOBRE 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	67,25	67,00	66,50	66,25	66,32	66,40	66,65	67,16	67,29	67,50	67,03	66,47
2	63,00	62,50	62,10	61,25	61,02	60,72	60,80	61,52	61,51	61,56	61,33	61,06
3	61,00	60,80	61,00	60,80	61,09	61,15	61,25	62,09	62,51	62,65	62,71	62,65
4	62,65	63,10	63,05	62,90	62,77	62,75	63,00	63,63	64,26	64,23	64,19	64,19
5	63,30	62,75	62,60	62,10	62,05	61,90	62,10	62,28	62,35	62,48	61,92	61,50
6	61,00	61,00	61,00	60,75	61,18	61,30	61,70	61,94	62,49	62,81	63,03	63,00
7	64,50	64,30	64,30	64,25	64,21	64,20	64,70	65,17	65,29	65,54	65,25	64,75
8	65,10	64,85	64,95	64,75	64,95	64,90	65,20	66,02	65,78	65,93	65,98	65,10
9	65,30	65,00	65,25	65,00	65,15	64,75	65,10	65,32	65,62	66,07	65,88	65,67
10	65,35	65,00	65,00	64,90	64,83	64,80	65,00	65,31	65,88	65,80	65,75	65,81
11	65,60	65,00	64,75	64,50	64,13	64,15	64,50	64,63	64,92	65,52	65,31	64,90
12	65,00	64,50	64,10	63,70	63,17	63,05	63,50	64,00	64,62	64,81	64,90	64,67
13	62,90	62,75	62,50	62,25	62,13	62,26	62,60	62,66	63,04	63,49	63,46	63,02
14	61,90	61,80	61,50	61,00	60,71	60,65	60,60	60,66	61,00	61,33	61,20	60,92
15	59,70	59,50	59,15	58,50	58,43	58,55	58,95	59,28	59,64	59,92	59,74	59,52
16	60,80	60,65	60,60	60,60	60,60	60,75	61,20	61,23	61,60	61,80	61,48	61,13
17	60,70	60,55	60,25	60,00	59,60	59,55	59,90	60,45	61,12	60,98	61,00	60,68
18	58,05	59,25	59,35	59,15	59,13	59,23	59,50	60,25	60,98	61,07	61,13	60,23
19	61,50	61,30	61,10	60,85	60,70	60,80	61,00	61,27	61,79	61,92	61,75	61,32
20	60,60	60,45	60,35	60,00	59,62	59,75	59,85	59,87	60,44	59,74	59,03	58,59
21	63,25	63,65	64,00	64,30	64,70	65,05	66,55	67,36	67,97	68,40	68,08	67,90
22	68,00	67,90	67,75	67,50	67,31	67,30	67,35	67,39	68,46	68,57	68,15	67,77
23	67,00	67,00	66,80	66,30	66,19	66,13	66,10	66,77	66,63	66,78	66,74	66,24
24	65,30	65,10	64,90	64,80	64,65	64,90	65,20	65,82	66,64	66,75	66,66	66,54
25	66,00	65,80	65,75	65,25	65,69	65,75	65,75	66,36	66,71	66,75	66,90	66,42
26	65,25	65,30	64,85	64,75	64,63	64,65	64,81	65,34	65,23	64,75	64,63	64,63
27	61,25	61,20	61,00	60,30	60,15	60,10	59,75	60,13	60,43	60,06	59,62	59,11
28	57,55	57,65	57,75	57,75	58,02	58,50	59,10	59,47	60,10	60,88	60,62	60,51
29	68,60	68,75	68,85	68,80	69,08	69,50	69,75	70,06	70,73	70,84	70,89	70,89
30	68,70	68,55	68,15	67,75	67,73	67,75	67,50	67,79	68,00	68,02	67,51	66,61
31	66,30	66,30	66,30	66,10	66,09	66,15	66,40	66,75	66,94	67,40	67,71	67,51
Moy.	63,65	63,52	63,40	63,13	63,09	63,14	63,39	63,79	64,20	64,35	64,19	63,85
1er minimum											763,08 à 3, 35 m.	
1er maximum											764,35 à 9, 9.	
2me minimum											762,55 à 3,	
2me maximum											763,98 à 10.	

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	Moyennes.	
1	65,87	65,09	65,07	64,41	64,38	64,68	64,58	64,52	64,35	64,32	64,05	63,75	65,70
2	60,66	59,85	59,61	59,27	59,34	59,72	60,04	60,38	60,50	61,09	61,30	60,90	60,88
3	62,46	61,98	61,70	61,61	61,81	62,38	62,71	63,25	63,30	63,33	63,75	63,10	62,13
4	63,86	63,44	62,98	62,76	62,78	63,39	63,49	63,78	63,80	63,91	63,90	63,50	63,43
5	60,70	60,18	59,92	59,68	59,70	59,74	59,71	59,56	59,76	59,80	60,40	61,12	
6	62,88	62,58	62,86	62,91	63,11	63,06	63,01	63,27	63,75	64,37	64,60	64,50	62,59
7	64,80	63,85	63,24	63,39	63,85	64,14	64,40	65,12	65,30	65,95	66,05	65,30	64,66
8	64,91	64,32	64,35	64,04	64,04	64,80	65,45	65,87	65,30	65,51	65,70	65,60	65,10
9	65,31	64,71	64,23	64,08	64,20	64,40	64,40	64,82	65,00	65,33	65,50	65,30	65,06
10	65,17	64,71	64,31	64,00	64,00	64,40	64,70	65,31	65,50	65,52	65,60	65,50	65,08
11	64,45	63,89	63,46	63,41	63,41	63,66	63,50	64,51	65,10	65,16	65,25	64,90	64,52
12	64,00	63,32	62,97	62,92	62,82	62,95	62,98	63,51	63,75	63,74	63,55	63,25	63,74
13	62,72	62,08	61,78	61,54	61,54	61,73	62,14	62,47	62,50	62,54	62,50	62,25	
14	60,20	59,76	59,50	59,14	59,14	58,96	59,32	59,57	59,85	59,97	59,83	59,75	60,37
15	59,44	59,19	59,04	59,12	59,40	59,74	60,15	60,60	60,80	60,80	60,75	59,56	
16	60,72	60,44	60,18	60,19	60,51	60,68	60,74	61,15	61,36	61,17	61,10	60,90	
17	60,32	59,51	59,63	58,67	58,64	59,00	59,14	59,47	59,80	59,71	60,00	59,50	59,88
18	59,72	59,42	59,42	59,92	60,42	60,62	60,93	61,23	61,30	61,34	61,55	60,25	
19	60,70	60,04	59,80	60,04	60,46	60,72	60,59	60,99	61,25	61,57	61,55	61,10	
20	57,55	56,91	56,65	56,69	56,76	56,90	56,97	57,27	58,00	58,74	60,75	58,91	
21	67,52	67,09	67,36	67,49	67,47	67,57	67,87	68,58	68,75	68,67	68,65	68,25	66,94
22	67,24	67,03	67,12	67,41	67,30	67,58	67,28	67,30	67,65	67,80	67,75	67,60	
23	65,69	64,63	64,42	64,41	63,80	64,23	64,48	65,03	65,05	65,20	65,40	65,30	65,67
24	66,12	65,60	65,30	65,45	65,58	65,74	65,79	66,23	66,25	66,53	66,50	66,25	65,77
25	66,08	65,16	64,81	65,02	64,94	65,12	65,42	65,22	65,30	65,38	65,45	65,35	65,68
26	63,78	62,98	62,92	62,69	62,28	62,57	62,48	62,48	62,45	62,25	62,10	61,50	63,72
27	58,63	57,50	57,20	57,05	57,08	56,97	57,07	57,12	57,30	57,93	57,85	57,50	58,84
28	60,48	60,21	60,53	61,04	61,65	62,34	63,71	64,60	65,50	66,77	67,90	67,75	61,27
29	70,23	69,74	69,42	68,93	68,76	68,68	68,66	68,84	68,85	69,10	69,15	68,90	69,42
30	66,06	65,65	65,15	65,11	65,13	64,88	65,15	65,38	66,15	66,36	66,40	65,50	66,77
31	67,32	66,99	66,72	66,74	66,88	67,24	67,70	68,09	68,30	68,53	68,50	68,50	67,14
Moy.	63,41	62,83	62,60	62,55	62,62	62,85	63,04	63,37	63,60	63,82	63,98	63,79	63,42

OCTOBRE 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	16,2	15,8	15,9	15,9	16,0	16,0	16,0	16,3	16,8	17,1	18,4	18,4
2	17,3	17,4	17,7	17,7	17,8	18,0	18,2	18,1	18,9	19,3	19,2	19,4
3	18,7	18,7	18,7	18,6	18,5	18,4	18,3	18,6	18,7	19,2	20,7	20,5
4	17,3	17,2	16,7	16,3	16,1	16,5	16,8	17,6	20,6	22,2	22,2	22,4
5	18,3	18,0	18,2	18,0	18,0	18,1	18,2	18,6	19,7	20,5	22,2	24,0
6	20,6	19,6	19,4	19,3	19,2	19,2	18,8	18,8	19,3	20,0	19,9	19,5
7	17,9	17,7	17,5	17,7	17,5	17,6	17,6	18,3	19,6	20,3	20,7	21,5
8	16,0	15,9	15,7	15,3	14,5	14,5	14,6	14,8	15,6	16,3	17,6	18,9
9	15,0	15,0	15,2	15,1	15,0	15,1	15,1	15,5	17,4	18,5	18,6	19,1
10	15,9	15,5	14,9	15,1	15,2	15,4	15,4	16,6	19,6	20,7	21,4	21,5
11	18,6	17,2	18,7	18,2	19,0	19,0	18,8	19,0	19,5	19,8	21,1	20,8
12	18,1	18,3	18,3	18,1	18,4	18,6	18,6	19,2	20,0	20,2	21,0	20,7
13	18,5	19,0	18,9	19,0	19,3	19,3	19,3	19,9	20,7	20,9	20,7	20,9
14	19,4	19,4	19,0	19,0	19,2	19,5	19,8	20,0	20,4	20,4	21,0	21,0
15	19,9	19,9	19,9	19,9	20,0	20,0	20,0	20,1	20,4	20,5	21,0	21,0
16	18,0	17,4	17,8	17,3	17,2	17,4	17,5	18,3	19,4	20,8	21,9	22,4
17	17,8	17,6	17,6	17,6	17,0	16,8	17,3	18,1	18,0	18,6	18,7	18,7
18	18,7	18,8	18,7	18,8	18,8	18,8	18,8	18,9	19,5	20,0	19,9	20,3
19	18,9	19,0	19,2	19,2	19,0	18,8	19,2	19,4	20,1	21,2	22,5	23,4
20	20,6	20,5	20,6	20,4	20,5	20,5	20,7	21,0	22,7	24,5	25,8	26,3
21	16,3	16,1	16,1	16,0	15,5	14,8	14,0	13,5	13,4	12,6	13,1	13,1
22	11,3	11,3	11,4	11,4	11,5	11,3	11,2	11,4	11,7	12,2	12,5	12,4
23	11,3	11,4	11,4	11,3	11,5	11,5	11,7	11,9	12,6	13,0	13,7	14,9
24	12,9	12,8	13,3	12,9	13,2	12,7	13,1	13,4	13,6	14,0	14,1	14,6
25	13,4	13,3	13,4	13,3	12,5	12,6	12,0	12,4	15,5	17,9	17,6	18,5
26	14,8	14,7	14,0	13,8	13,9	13,9	14,0	13,9	14,5	15,9	16,5	16,1
27	16,0	16,2	16,3	16,4	16,3	16,5	16,3	17,0	17,3	18,7	19,8	20,2
28	17,2	17,1	16,7	16,6	16,6	16,5	16,1	16,1	16,9	17,6	19,0	20,1
29	11,5	11,0	10,4	10,0	9,8	9,5	9,3	9,3	9,8	10,3	11,1	11,6
30	5,2	5,0	4,7	4,5	4,1	3,9	4,1	5,5	10,0	12,2	14,3	14,9
31	10,5	10,5	10,1	10,1	10,0	9,6	9,0	9,3	11,4	13,7	16,4	17,4
Moy.	16,20	16,04	16,01	15,90	15,87	15,82	15,80	16,13	17,22	17,99	18,78	19,18

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	18,0	18,0	18,1	18,0	18,0	17,4	17,2	17,2	17,3	17,3	17,3	17,3	17,08
2	19,4	19,6	20,0	20,1	19,6	19,2	19,0	19,0	18,9	18,9	18,9	18,8	18,77
3	20,8	20,0	20,4	20,3	19,3	18,3	17,6	17,3	17,5	17,5	17,6	17,4	18,82
4	22,4	22,9	22,6	22,5	21,1	20,2	19,4	18,9	18,7	18,6	18,5	18,3	18,42
5	24,7	25,3	26,0	25,3	25,3	24,3	22,7	22,1	21,5	20,9	21,3	20,8	21,35
6	19,7	20,8	20,5	20,3	20,8	20,2	19,4	18,3	18,3	18,4	18,3	17,9	19,44
7	21,0	20,5	20,7	20,3	19,1	18,2	17,8	17,6	16,7	16,2	15,8	18,49	
8	19,7	19,1	18,7	18,1	18,1	17,1	15,8	15,6	15,5	15,4	15,2	15,1	16,38
9	20,0	19,6	19,4	19,3	18,5	17,9	17,3	16,6	16,4	16,4	16,1	16,0	17,00
10	22,3	22,1	21,8	21,6	21,5	20,3	19,5	19,1	18,4	18,2	18,4	18,5	18,70
11	20,9	20,5	21,0	20,9	20,4	20,0	20,0	19,8	19,3	17,9	17,8	18,0	19,42
12	21,2	20,8	20,0	20,0	19,1	19,2	18,9	19,1	19,3	19,2	19,1	18,9	19,35
13	21,0	20,1	19,7	19,7	19,6	20,0	20,0	19,1	19,7	19,2	18,5	18,9	19,66
14	20,9	20,7	20,5	20,5	20,4	20,3	20,0	20,0	19,9	19,9	20,0	20,0	20,03
15	20,7	20,4	20,4	19,8	19,7	19,5	19,4	19,2	19,1	18,4	18,0	19,90	
16	22,5	22,6	22,2	21,9	21,2	20,0	18,4	17,6	17,5	17,5	17,7	17,6	19,25
17	18,8	17,4	18,9	18,9	19,1	18,5	18,3	18,2	18,4	18,5	18,6	18,11	
18	20,8	20,3	20,8	20,1	19,0	18,7	18,9	18,9	19,0	19,3	19,5	19,3	19,96
19	23,0	23,2	23,3	23,1	22,3	21,3	20,8	20,7	20,3	20,2	20,4	20,5	20,79
20	27,0	27,8	28,3	28,2	27,8	26,2	24,0	23,0	22,7	23,0	19,5	16,9	23,27
21	13,5	12,5	12,5	13,4	12,7	11,7	11,8	11,7	11,6	11,6	11,5	11,2	13,42
22	13,0	13,0	12,3	11,8	11,7	11,4	11,2	11,0	11,0	11,1	11,1	11,2	11,64
23	15,1	14,9	15,4	14,4	14,2	13,8	13,7	13,8	13,9	14,0	14,0	13,5	13,20
24	15,2	15,4	15,3	15,1	14,4	14,0	14,2	14,2	14,0	13,8	13,6	13,6	13,89
25	19,0	19,4	18,9	18,2	17,5	16,5	16,1	15,4	15,2	15,1	15,0	14,8	15,53
26	16,0	16,1	16,1	16,0	15,7	15,4	15,1	15,1	15,1	15,3	15,6	15,11	
27	20,2	20,0	20,0	19,9	19,2	18,6	18,4	18,2	17,9	17,6	17,2	18,12	
28	20,3	20,6	20,5	19,5	18,2	17,6	17,1	16,5	15,3	14,3	13,5	17,19	
29	19,0	19,0	11,7	11,8	11,4	10,1	7,5	6,4	5,9	6,1	6,4	9,60	
30	15,9	16,5	17,0	16,9	16,0	14,2	13,0	11,8	11,3	10,9	10,5	10,4	10,53
31	17,3	17,3	17,4	17,3	17,0	15,6	13,7	13,8	11,2	10,4	10,0	9,8	13,85
Moy.	19,43	19,34	19,37	19,16	18,71	17,98	17,30	16,94	16,69	16,49	16,29	16,10	17,28

OCTOBRE - 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$
(Les valeurs ont été multipliées par 100 000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	1483	1533	1592	1605	1605	1605	1578	1627	1627	1681	1641	1740	
2	1798	1818	1846	1846	1859	1890	1944	1940	2023	2064	2050	2050	
3	1986	1986	1986	1958	1926	1913	1920	1953	1981	1967	1872		
4	1805	1744	1731	1709	1709	1709	1736	1825	1894	1744	1717	1582	
5	1894	1913	1940	1886	1846	1886	1913	1940	2009	2187	2241	2283	
6	2206	2109	2082	2082	2064	2050	1940	1967	2036	2064	2070	2023	
7	1825	1785	1798	1785	1798	1785	1825	1848	1984	1956	1916	1890	
8	1511	1555	1515	1501	1447	1474	1511	1511	1538	1592	1678	1713	
9	1484	1498	1494	1528	1525	1498	1551	1551	1659	1592	1578	1646	
10	1551	1555	1515	1474	1488	1501	1582	1646	1700	1733	1457	1551	
11	1149	1515	1744	1907	1758	1798	1899	1825	1771	1794	1740	1717	
12	1434	1434	1421	1528	1569	1528	1663	1636	1650	1596	1677	1677	
13	1696	1764	1777	1805	1818	1818	1764	1818	1825	1880	1934	2003	
14	1818	1859	1926	1995	2068	2109	2137	2187	2219	2214	2275		
15	2151	2151	2157	2143	2143	2184	2219	2219	2247	2271	2233		
16	1849	1822	1808	1781	1768	1795	1791	1818	1750	1777	1709	1669	
17	1781	1835	1835	1863	1863	1685	1672	1781	1750	1672	1699	1754	
18	1808	1863	1904	1904	1972	2014	2041	2027	2082	2104	2091	2109	
19	1981	2023	2050	2082	2041	2000	2055	2050	2009	2009	2118	2118	
20	2206	2206	2219	2219	2233	2271	2301	2342	2370	2356	2447		
21	1434	1367	1313	1327	1245	1002	909	867	841	814	854	828	
22	1106	1053	1013	1000	933	946	1000	1066	1106	1079	1106	1119	
23	1216	1216	1202	1189	1189	1216	1216	1216	1242	1269	1242	1283	
24	1396	1337	1367	1327	1327	1327	1404	1390	1417	1457	1457	1471	
25	1417	1417	1390	1364	1337	1296	1364	1301	1364	1310	1283	1283	
26	1551	1538	1421	1394	1421	1407	1367	1380	1430	1364	1380	1461	
27	1669	1669	1685	1699	1713	1754	1741	1795	1849	2000	2027	2068	
28	1801	1732	1719	1732	1691	1677	1665	1605	1577	1618	1577	1469	
29	1026	841	801	801	825	785	798	798	798	785	746	759	
30	814	828	814	801	788	748	762	814	907	920	946	976	
31	1136	1123	1109	1069	1083	1056	1029	1056	1176	1266	1252	1172	
Moy.	1609	1616	1618	1626	1615	1603	1615	1636	1670	1683	1677	1685	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	1740	1780	1821	1839	1839	1812	1744	1744	1717	1731	1771	1798	1694
2	2055	2109	2192	2123	2068	2027	2000	1986	1981	1981	2000	1988	
3	1913	1846	1777	1777	1723	1764	1798	1798	1825	1785	1812	1877	
4	1582	1555	1546	1573	1669	1677	1785	1771	1785	1853	1921	1934	1732
5	2356	2370	2342	2398	2398	2440	2467	2440	2315	2288	2301	2233	2179
6	1981	2064	1953	1995	1907	1948	1825	1880	1853	1894	1894	1853	1989
7	1825	1798	1744	1731	1785	1798	1771	1767	1565	1592	1538	1511	1775
8	1623	1623	1623	1623	1785	1511	1538	1528	1538	1498	1498	1457	1553
9	1505	1501	1528	1609	1636	1650	1650	1582	1569	1551	1511	1551	1564
10	1578	1528	1636	1650	1731	1717	1740	1700	1821	1821	1733	1629	
11	1785	1798	1825	1825	1758	1758	1798	1444	1551	1471	1461	1701	
12	1704	1717	1696	1682	1696	1709	1723	1663	1650	1663	1623	1650	1625
13	1995	2118	2023	2009	1940	1913	1886	1967	1940	1846	1832	1777	1881
14	2247	2233	2206	2247	2233	2226	2206	2206	2178	2192	2151	2165	2144
15	2165	2165	2123	2109	2041	2027	1958	1944	1877	1890	1877	1835	2095
16	1577	1577	1483	1415	1483	1523	1699	1723	1750	1750	1768	1701	
17	1699	1754	1801	1801	1746	1732	1741	1795	1822	1822	1808	1795	1771
18	2137	2137	2109	2123	2027	1985	1972	1967	1967	2023	1995	2016	
19	2082	2068	2137	2178	2123	2123	2137	2151	2009	2200	2173	2087	
20	2488	2565	2649	2690	2746	2718	2649	2502	2474	2558	2151	1573	2381
21	841	960	880	920	946	978	1093	1093	1146	1172	1146	1132	1046
22	1199	1186	1186	1199	1172	1199	1226	1186	1236	1236	1226	1124	
23	1877	1434	1447	1421	1421	1434	1447	1471	1471	1471	1484	1417	1333
24	1457	1457	1471	1484	1457	1471	1457	1430	1417	1430	1430	1390	1414
25	1269	1256	1286	1364	1394	1471	1498	1551	1551	1511	1498	1390	
26	1582	1601	1614	1601	1586	1573	1573	1573	1573	1601	1614	1509	
27	2101	2143	2143	2157	2080	1964	1924	2006	1869	1828	1801	1910	
28	1550	1537	1483	1424	1357	1384	1098	1192	962	949	841	907	1437
29	733	733	706	722	696	669	775	841	801	811	785	783	
30	896	896	976	922	962	1045	1149	1176	1310	1810	1176	1136	961
31	1039	1002	1016	1029	976	1093	1213	1213	1159	1106	1039	1109	
Moy.	1682	1692	1688	1700	1694	1693	1694	1697	1665	1680	1645	1613	1658

Minimum absolu

Jour

moins riche

Maximum absolu

Jour

la plus riche

OCTOBRE 1889.

$$\text{HUMIDITÉ RELATIVE} = \frac{f}{F}$$

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	82	87	89	90	89	89	89	89	87	88	79	83	
2	92	93	92	92	92	92	93	94	93	92	92	91	
3	92	92	92	92	91	91	92	92	90	90	81	78	
4	92	90	92	93	94	92	92	91	88	66	65	59	
5	91	93	93	92	90	91	92	91	91	84	84	77	
6	91	92	92	93	93	92	90	91	91	89	90	90	
7	90	89	91	89	91	90	92	89	88	88	79	74	
8	84	87	86	87	90	91	92	91	88	87	84	80	
9	88	89	87	93	90	89	91	89	85	76	75	75	
10	87	89	90	87	87	87	91	89	76	73	59	52	
11	55	78	82	92	81	83	85	84	80	79	71	71	
12	70	69	68	75	75	72	79	74	72	68	68	70	
13	80	81	82	83	82	82	79	79	76	77	80	82	
14	81	83	88	91	93	93	92	92	93	93	92	92	
15	93	93	93	93	92	92	93	94	93	93	91	90	
16	90	92	89	91	91	91	90	87	78	73	66	63	
17	88	92	92	93	93	88	88	91	85	81	80	82	
18	85	87	88	88	91	93	94	93	92	91	91	89	
19	91	92	92	93	93	92	92	91	86	80	78	74	
20	91	92	91	93	93	93	93	93	85	77	71	72	
21	78	75	73	74	71	61	58	57	56	57	57	56	
22	84	80	77	76	70	72	77	81	83	78	78	73	
23	93	92	91	91	89	92	91	90	88	87	81	77	
24	89	93	91	91	89	93	95	93	93	93	93	90	
25	94	95	93	93	96	93	95	93	79	69	65	61	
26	93	93	91	91	92	91	87	88	88	77	74	81	
27	92	91	92	92	92	94	92	93	93	93	88	88	
28	92	89	91	92	90	90	88	88	83	81	73	63	
29	77	65	65	67	69	67	70	70	68	64	58	57	
30	94	97	97	97	98	95	95	93	75	66	59	59	
31	92	91	91	88	89	89	92	89	82	82	69	60	
Moy.	86,8	87,7	87,8	88,8	88,3	87,7	88,3	87,8	83,9	80,6	76,5	75,0	
Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	85	87	89	90	90	92	90	90	89	89	91	92	88,1
2	91	90	91	93	93	93	92	91	91	91	92	91,9	
3	78	79	74	75	80	82	88	92	91	92	90	87,0	
4	59	57	57	59	67	72	80	82	87	91	93	78,9	
5	76	74	70	75	73	80	90	91	90	93	91	86,1	
6	87	84	82	84	78	83	82	90	89	90	91	88,5	
7	74	75	73	74	82	82	88	89	83	87	84	84,7	
8	71	74	77	79	87	79	87	87	88	87	88	85,0	
9	68	67	68	73	78	81	85	84	85	84	86	82,1	
10	60	58	64	65	66	74	77	80	81	88	87	84	77,5
11	74	75	74	75	75	76	76	79	65	76	73	72	76,3
12	68	71	73	72	77	77	80	76	74	75	74	76	73,0
13	81	91	89	88	87	82	81	89	85	84	86	82,8	
14	91	92	92	93	93	93	94	94	93	94	93	93	91,6
15	89	91	89	88	89	89	87	87	85	86	89	89	80,3
16	59	58	56	54	60	66	80	86	88	88	87	88	78,0
17	79	89	83	83	79	81	83	86	86	86	85	84	85,7
18	87	90	86	91	92	92	90	90	90	90	90	90	90,0
19	74	73	75	77	79	84	87	88	91	93	92	91,8	
20	69	68	69	70	73	79	88	89	90	91	95	88	88,7
21	56	68	62	61	63	68	81	81	86	88	87	86	69,2
22	82	81	86	88	87	91	94	92	95	95	94	94	83,9
23	82	86	84	88	90	93	94	95	95	94	95	94	89,7
24	86	85	86	88	91	94	92	91	91	93	94	92	91,1
25	58	56	59	66	70	79	83	89	90	92	90	90	81,2
26	88	88	88	89	90	91	92	92	92	92	92	92	88,8
27	89	92	92	92	93	93	92	91	92	91	91	92	91,7
28	66	64	62	63	65	69	57	65	57	59	56	63	73,6
29	54	54	53	54	52	55	77	90	88	91	86	81	68,0
30	51	50	52	49	54	65	78	87	92	94	94	92	78,5
31	54	52	52	53	52	62	79	81	93	94	92	87	78,1
Moy.	73,7	74,8	74,4	75,8	77,6	80,7	84,6	86,9	86,7	88,2	87,9	87,3	88,2

Minimum absolu 49 le 30 à 3h. s.
 Maximum absolu 96 le 25 à 4h. m.
 Journée de moindre saturation 68,0 le 29
 Journée de plus grande saturation 91,9 le 3

OCTOBRE 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	" ...	... "	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Ni E	K = Cirrus (panaché.)
2	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	Ks = Cirro-stratus.
3	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	Ac W	10 Ni ...	" ...	10 Ni E	Ac = Alto-cumulus.
4	" ...	... "	" ...	10 Cn W	Ac W	10 C ENE	Ac W	7 C ENE	Cs = Cumulo-stratus.
5	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Voile ...	" ...	10 C SSW	C = Cumulus.
6	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn NW	Cn = Cumulo-nimbus.
7	" ...	... "	Ac	9 " ...	Ac	10 " ...	" ...	10 Cn ENE	Ni = Nimbus.
8	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn NE	" ...	10 Cn SW	Br = Brume élevée.
9	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn	Ac	10 " ...	br = Brume au sol.
10	" ...	... "	Ac	5 " ...	" ...	6 " ...	Ac W	6 " ...	bd = Brouillard.
11	" ...	... "	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn	Voile ...	10 Cn ...	
12	" ...	... "	Ac W	7 " ...	K } NNE	9 " ...	" ...	10 Cn ...	
13	" ...	... "	" ...	10 " ...	A } W	10 Cn E	Voile ...	10 Cn ENE	
14	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn ESE	" ...	10 Ni ...	
15	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni NE	
16	" ...	... "	Ac WNW	9 " ...	Ac WNW	9 " ...	Ac WNW	8 C NE	Moyenne nébulosité.
17	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	1 ^{re} décade 9,5
18	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn E	" ...	10 Cn E	2 ^{me} " 8,9
19	" ...	... "	" ...	5 C W	Ac } W	7 " ...	" ...	9 Cn ...	3 ^{me} " 8,7
20	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn S	" ...	7 C S	
21	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn ...	
22	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	
23	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn ESE	" ...	10 Cn ...	
24	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni NE	" ...	10 Ni NE	
25	" ...	... "	Ac W	7 " ...	Ac	3 " ...	K W	3 " ...	
26	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	
27	" ...	... "	" ...	10 Ni ...	Voile ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni SSE	
28	" ...	... "	" ...	10 " ...	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn NW	
29	" ...	... "	" ...	2 " ...	K W	9 " ...	Ac W	10 " ...	
30	" ...	... "	" ...	2 " ...	" ...	2 " ...	K W	2 " ...	
31	" ...	... "	Ac W	10 " ...	Ac W	9 " ...	K } W	9 " ...	
Moy.			9,2		9,2		9,1		
Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		9 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
2	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
3	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
4	Ac W	8 " ...	Ac W	10 " ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	9,3
5	" ...	9 C WSW	Ac W	6 C W	K } W	7 " ...	K } W	10 " ...	8,6
6	" ...	10 Cn NW	" ...	10 Cn ...	K } 1	5 " ...	Ac W	10 " ...	9,3
7	" ...	10 Cn NE	" ...	10 Cn NE	K } 1	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	9,9
8	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn NNE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
9	Ac W	10 " ...	Voile ...	10 " ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn ...	10,0
10	Ac W	8 C E	" ...	9 C ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Cn ...	7,7
11	Voile ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn W	" ...	10 Cn W	" ...	10 Cn ...	10,0
12	Ac E	10 Cn ENE	Ac	9 Cn E	Ac	9 Cn ...	Ac	9 Cn ...	9,0
13	" ...	10 Cn ENE	" ...	10 Cn E	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
14	" ...	10 Ni ENE	" ...	10 Ni ENE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
15	" ...	10 Ni NE	" ...	10 Ni NE	" ...	10 Cn ...	" ...	9 Cn ...	9,8
16	K W	7 C ...	K W	4 " ...	" ...	3 " ...	Ac	3 C ...	6,1
17	" ...	10 " ...	Ac W	10 Cn E	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	10,0
18	" ...	10 Cn E	" ...	10 Cn E	" ...	10 Ni ...	" ...	10 " ...	10,0
19	" ...	7 C E	" ...	10 Cn E	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	8,3
20	" ...	0 " ...	" ...	0 " ...	" ...	3 Ni ...	" ...	10 Ni ...	5,7
21	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Cn ...	" ...	10 Ni ...	10,0
22	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
23	" ...	10 Cn ENE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
24	" ...	10 Ni NE	" ...	10 Ni NE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
25	K W	9 " ...	K	10 " ...	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	7,4
26	" ...	10 Cn ESE	" ...	10 Ni ESE	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
27	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	" ...	10 Ni ...	10,0
28	Ac W	7 " ...	Ac	10 Cn N	" ...	10 " ...	" ...	10 " ...	9,6
29	Ac W	9 " ...	Ac W	8 " ...	" ...	0 " ...	K	2 " ...	6,9
30	Ac W	2 " ...	Ac W	5 " ...	Ac W	8 " ...	" ...	9 " ...	4,3
31	K } W	8 " ...	K } W	9 " ...	Ks	7 " ...	" ...	0 " ...	7,4
Moy.	8,8		9,0		8,8		9,0		9,0

OCTOBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	N 6	N 2	Calme 0	Calme 0	Calme 0	Calme 0
2	ESE 29	ESE 22	ESE 25	ESE 24	ESE 19	E 15
3	NE 14	NE 15	NE 14	NNE 14	NNE 13	NNE 16
4	SE 6	SE 12	NNW 11	NNW 12	N 16	N 12
5	SE 11	SE 10	ESE 11	ESE 10	ESE 16	ESE 11
6	NNW 23	NW 15	NW 10	NW 11	NW 21	NW 22
7	NNW 11	NNW 11	NNW 11	NNW 10	NNW 10	NNW 8
8	SE 9	SE 8	SE 14	SE 13	SE 4	SSE 2
9	SE 11	SE 3	NNE 9	N 8	N 7	N 10
10	ESE 11	ESE 10	E 7	ENE 11	ENE 12	NE 16
11	E 21	ENE 19	ENE 16	ENE 29	ENE 22	ENE 19
12	NE 33	NE 35	NE 32	ENE 32	ENE 34	ENE 31
13	NE 20	NE 21	NE 20	NE 21	NE 18	NE 22
14	E 31	E 28	E 24	E 22	E 22	E 24
15	E 18	ENE 17	ENE 27	E 24	E 22	E 13
16	NE 3	NE 9	NE 9	NE 7	NE 10	NNE 9
17	ENE 5	ENE 5	ENE 4	ESE 7	ESE 10	SE 16
18	E 14	E 11	E 15	E 14	E 15	E 15
19	E 14	E 15	E 11	E 12	E 14	ENE 19
20	ESE 22	ESE 12	ESE 11	ESE 10	ESE 14	ESE 11
21	NW 48	NW 36	NNW 36	NNW 33	NNW 42	NNW 44
22	NW 13	NW 13	NW 13	NW 13	NW 13	NW 12
23	WNW 6	WNW 6	NW 8	NW 9	NW 1	NW 2
24	NE 21	NE 18	ENE 22	ENE 15	ENE 19	ENE 18
25	N 3	NNW 7	NNW 10	NNW 9	N 15	N 18
26	SSW 10	SSW 11	S 11	S 3	SE 9	SE 12
27	ESE 8	ESE 8	ESE 9	SE 10	SE 11	SE 9
28	WNW 27	WNW 19	WNW 19	WNW 22	WNW 21	WNW 27
29	NNW 34	NNW 32	NW 33	NW 28	NW 26	NW 28
30	N 3	Calme 0	Calme 0	Calme 0	Calme 0	E 3
31	NW 6	NNW 11	NNW 19	NNW 17	NNW 11	NNW 9
Moy.	15,8	14,2	14,9	14,5	15,1	15,2
Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	SE 14	ESE 9	SE 14	SE 14	ESE 16	E 22
2	E 10	E 7	ENE 5	NE 13	NE 13	NE 12
3	ENE 20	NE 21	NE 23	ENE 24	ENE 17	ENE 11
4	E 22	ESE 22	ESE 22	E 21	E 18	E 13
5	SW 17	SW 14	WSW 13	WSW 13	WSW 12	WSW 7
6	N 13	NNW 14	NNW 15	N 13	N 6	N 9
7	E 21	E 22	E 21	ENE 16	ENE 21	ENE 14
8	NNW 7	NNW 13	NNW 13	WNW 6	W 11	NE 16
9	E 15	E 13	E 12	E 11	ENE 10	ENE 10
10	E 29	E 28	E 27	E 24	E 24	ENE 16
11	ENE 31	ENE 27	ENE 28	ENE 29	ENE 30	ENE 30
12	ENE 35	ENE 33	ENE 29	ENE 27	ENE 28	ENE 26
13	E 35	E 33	E 32	E 32	E 31	ENE 29
14	E 33	E 26	E 25	E 29	E 27	E 28
15	NE 23	NE 23	NE 24	NE 23	NE 22	NE 21
16	ENE 18	ENE 16	ENE 15	ENE 15	ENE 20	ENE 19
17	SE 16	ESE 20	ESE 20	ESE 24	ESE 23	ESE 17
18	E 23	E 21	ENE 18	ENE 24	ENE 30	ENE 24
19	E 24	E 25	E 23	E 20	E 18	E 18
20	S 26	SSW 25	SSW 18	SSW 17	SSW 18	S 14
21	NW 36	NW 32	NW 28	NW 21	NW 16	NW 13
22	NW 3	NW 11	NNW 13	NNW 2	NNW 2	Calme 0
23	NNE 10	NNE 11	NE 14	NE 15	NE 12	NE 13
24	E 15	E 12	E 9	E 9	NNE 16	NNE 12
25	NE 9	NE 7	NNE 7	ENE 7	ENE 7	ENE 4
26	ESE 12	ESE 10	ESE 11	ESE 12	ESE 11	ESE 13
27	SSE 2	SSE 6	S 3	S 3	Var. 10	NNW 11
28	WNW 35	NW 33	NNW 35	NNW 37	N 36	N 34
29	NNW 25	NNW 25	NNW 21	NNW 20	NNW 17	NNW 18
30	SSW 10	WSW 7	WSW 4	SW 7	SSW 11	S 16
31	NNW 13	NNW 12	NNW 9	N 7	N 7	NNE 8
Moy.	19,4	18,6	17,8	17,2	17,4	15,9

OCTOBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	Calmé 0	Calmé 0	Calmé 0	E 4	SE 14	SE 14
2	NNE 13	ENE 21	ENE 19	E 19	ESE 14	E 12
3	NNE 18	NE 22	ENE 27	ENE 27	ENE 28	E 20
4	NNE 11	NE 10	ENE 19	ENE 26	E 24	E 23
5	ESE 10	SE 11	SSE 14	S 16	S 18	SSW 19
6	NW 20	NW 19	NW 18	N 19	N 19	N 20
7	NNW 7	N 7	N 9	NNE 10	ENE 21	E 18
8	SSE 7	NW 2	NW 1	W 4	WSW 4	WSW 3
9	N 8	NNE 7	NE 11	NE 13	ENE 16	E 19
10	NE 18	NE 15	NE 21	E 29	E 29	E 28
11	ENE 20	NE 20	NE 18	ENE 25	ENE 28	ENE 28
12	ENE 26	ENE 28	ENE 38	ENE 35	ENE 35	ENE 35
13	ENE 25	ENE 23	ENE 30	ENE 31	ENE 31	ENE 34
14	ESE 30	ESE 26	ESE 26	E 27	E 27	E 28
15	ENE 12	ENE 11	NE 12	NE 16	NE 17	NE 17
16	NNE 9	NNE 9	NE 16	ENE 17	ENE 16	ENE 14
17	SE 6	SE 11	SE 12	ESE 13	ESE 13	SE 15
18	E 14	E 16	E 21	E 22	E 31	E 27
19	ENE 14	ENE 19	ENE 20	E 22	E 24	E 21
20	SE 10	SE 15	SSE 21	SSE 26	S 27	S 28
21	NW 36	NW 33	NW 37	NW 35	NW 35	NW 39
22	NNW 11	N 8	NNW 11	N 13	N 13	N 7
23	NW 8	NNW 10	NNW 12	NNW 14	N 12	N 10
24	ENE 18	NE 13	NE 10	ENE 16	ENE 17	E 19
25	N 15	N 13	NNE 18	NNE 16	NNE 12	NNE 13
26	SE 13	SE 12	SE 13	SE 12	SE 17	SE 14
27	SE 3	Calmé 0	SE 2	SSE 9	SSE 11	SSE 6
28	WNW 22	WNW 26	WNW 27	NW 26	WNW 25	WNW 32
29	NW 27	NW 29	NNW 34	NNW 33	NNW 34	NNW 30
30	ESE 4	SE 7	SSE 9	S 15	S 24	S 19
31	N 10	N 4	N 4	N 7	N 11	NNW 13
Moy.	14,3	14,4	17,1	19,3	20,9	20,2

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	ESE 25	ESE 31	ESE 30	ESE 24	ESE 21	ESE 22
2	NE 14	NE 12	NE 13	NE 10	NE 12	ENE 19
3	ENE 5	ENE 2	E 3	NE 3	N 5	SE 5
4	E 15	E 18	E 12	SE 7	SSE 7	SE 8
5	WSW 6	S 14	S 10	S 8	NNW 20	NNW 17
6	N 6	N 4	N 4	NNW 6	NNW 8	NNW 8
7	ENE 12	ENE 21	ENE 21	ENE 18	ESE 20	SE 19
8	E 18	E 19	E 12	E 8	E 6	SE 11
9	E 14	E 16	E 15	ENE 15	E 13	E 11
10	ENE 15	E 16	ESE 18	E 11	E 17	E 27
11	NE 30	NE 33	NE 35	NE 33	NE 36	NE 34
12	NE 28	NE 25	NE 24	NE 25	NE 24	ENE 18
13	ENE 27	ENE 35	E 36	E 37	E 28	E 31
14	E 30	E 28	E 27	E 26	E 28	E 18
15	NE 18	NE 13	NE 13	NE 13	NE 13	NE 9
16	ENE 13	ENE 13	ENE 11	E 12	E 11	E 10
17	E 14	E 11	E 14	E 14	E 18	E 16
18	ENE 23	ENE 20	E 23	ESE 23	ESE 15	E 11
19	E 19	E 15	E 17	E 18	E 24	ESE 23
20	S 14	S 9	S 12	NW 33	NNW 60	NNW 51
21	NW 11	WNW 10	WNW 9	WNW 10	WNW 14	WNW 12
22	Calmé 0	WNW 2	WNW 4	WNW 6	WNW 3	WNW 3
23	NE 13	NE 14	NE 21	NE 18	NE 18	NE 22
24	NNE 10	N 10	N 6	N 10	N 9	N 9
25	E 10	ESE 6	ESE 3	ESE 1	SSE 9	SSW 9
26	ESE 15	ESE 15	ESE 14	ESE 13	SE 14	SE 16
27	NW 13	WNW 14	WNW 22	WNW 17	WNW 21	WNW 21
28	N 85	N 27	N 43	N 45	NNW 42	NNW 43
29	NNW 10	NNW 10	NNW 11	NNW 11	NNW 8	N 6
30	S 16	S 10	S 11	SSW 10	SSW 4	SSW 2
31	NE 10	NE 9	NE 3	NE 1	N 5	N 6
Moy.	15,6	15,9	16,0	16,3	17,3	16,7

OCTOBRE 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.					
				Direction résultante.	Vitesse résultante.			Composantes					
		Km	heures					N	S	E	W		
1	282	N	674	54	12,5	Min. — 1 m.	15,8	N 47,8 E	201,8	+ 135,7	+ 149,4		
2	369			1	2	14,2	N 43,6 E	194,3	+ 140,8	+ 133,9			
3	367	NNE	271	23	11,8	2 — 3	14,9	N 38,9 E	219,3	+ 170,7	+ 137,6		
4	367			3	4	14,5	N 42,5 E	207,7	+ 153,3	+ 140,3			
5	508	NE	1533	88	17,4	4 — 5	15,1	N 43,1 E	227,7	+ 166,1	+ 155,6		
6	323			5	6	15,2	N 35,9 E	232,5	+ 188,5	+ 186,3			
7	359	ENE	2270	111	20,4	6 — 7	14,3	N 33,5 E	208,7	+ 173,9	+ 115,3		
8	211			7	8	14,4	N 40,7 E	218,8	+ 165,9	+ 142,6			
9	277	E	2638	134	19,7	8 — 9	17,1	N 47,7 E	262,5	+ 176,7	+ 194,2		
10	450			9	10	19,3	N 60,5 E	312,4	+ 153,6	+ 272,0			
11	640	ESE	1007	63	16,0	10 — 11	20,9	N 72,3 E	317,5	+ 96,4	+ 302,4		
12	716			11	— Min.	20,2	N 74,9 E	289,4	+ 75,2	+ 279,5			
13	687	SE	506	46	11,0								
14	640					Midi — 1 h.	19,4	N 73,8 E	297,7	+ 85,6	+ 285,1		
15	421	SSE	129	13	9,9	1 — 2	18,6	N 65,1 E	285,7	+ 120,3	+ 259,1		
16	301			2	3	17,8	N 61,0 E	288,8	+ 139,9	+ 253,7			
17	324	S	321	23	14,0	3 — 4	17,2	N 65,0 E	304,6	+ 128,8	+ 275,9		
18	470			4	5	17,4	N 65,1 E	318,8	+ 134,4	+ 289,2			
19	449	SSW	164	13	12,6	5 — 6	15,9	N 60,1 E	330,1	+ 164,4	+ 286,2		
20	524			6	7	15,6	N 63,2 E	328,4	+ 148,2	+ 293,0			
21	666	SW	38	3	12,7	7 — 8	15,9	N 67,1 E	319,5	+ 124,5	+ 294,3		
22	189			8	9	16,0	N 69,4 E	304,5	+ 107,1	+ 235,0			
23	279	WSW	69	9	7,7	9 — 10	16,3	N 52,5 E	263,1	+ 160,1	+ 208,8		
24	333			10	11	17,3	N 49,1 E	269,2	+ 176,3	+ 203,5			
25	228	W	15	2	7,5	11 — Min.	16,7	N 58,2 E	241,3	+ 127,3	+ 205,0		
26	293					Vitesse moyenne diurne							
27	228	WNW	488	30	16,3								
28	748					km	400,0						
29	543	NW	1014	49	20,7								
30	186					Vitesse moyenne horaire	N 57,2 E	Km	6301,6	Km	3413,7		
31	212	NNW	1252	68	18,4			Km	|| + 3413,7	Km	+ 5296,9		
								16,7					
Mois	12399	Var.	10	1	10,0								
		Calmé			14								

Matin... W { 109 heures E { 251 heures
 Soir... " 103 " 260 "
 Nuit... N { 243 heures S { 120 heures
 Jour... " 248 " 118 "

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

OZONE.

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures
1	2,5	25,4	4,2	4,7	36,8	1	8	7	13	16	11,0
2	1,7	8,5	10,2	2,1	22,5	2	13	10	11	11	11,3
3	4,7	23,3	9,2	6,4	43,6	3	11	9	9	7	9,0
4	11,0	42,4	47,1	10,6	111,1	4	4	8	6	9	6,7
5	2,5	39,0	47,4	36,0	124,9	5	13	10	7	5	8,8
6	1,7	5,1	19,5	10,2	36,5	6	11	12	8	5	9,0
7	3,0	23,7	22,1	3,4	52,2	7	8	7	7	11	8,2
8	4,2	22,4	17,4	3,8	47,8	8	10	9	9	14	10,5
9	2,5	12,3	15,3	5,5	35,6	9	14	8	8	8	9,5
10	23,3	49,6	36,0	19,1	128,0	10	8	7	8	9	8,0
11	3,4	23,3	10,6	5,5	42,8	11	15	8	8	10	10,3
12	2,1	28,0	33,9	14,4	78,4	12	9	8	9	9	8,7
13	3,8	5,1	14,8	1,7	25,4	13	10	8	13	15	12,0
14	1,7	7,2	4,2	3,8	16,9	14	16	14	11	13	13,5
15	1,7	12,7	19,6	4,7	32,7	15	12	10	13	11	11,5
16	8,9	40,7	61,1	44,9	155,6	16	11	10	8	8	9,2
17	3,4	8,9	13,6	14,4	40,3	17	8	9	14	11	10,5
18	1,3	8,9	10,6	1,7	22,5	18	12	11	10	11	11,0
19	6,4	41,5	39,0	11,9	98,8	19	15	14	7	11	11,8
20	6,8	53,4	56,8	39,4	156,4	20	12	9	4	3	7,0
21	2,1	17,8	18,7	6,8	45,4	21	10	7	7	5	7,2
22	2,1	14,8	11,0	3,8	31,7	22	9	8	9	11	9,3
23	1,3	12,7	14,8	3,8	32,6	23	15	9	9	8	10,2
24	0,9	3,4	1,3	1,3	6,9	24	11	9	11	8	9,8
25	28,0	58,1	37,3	8,9	132,3	25	8	8	6	9	7,7
26	2,1	19,1	10,6	2,5	34,3	26	8	9	13	12	10,5
27	0,8	11,5	6,4	0,9	18,7	27	13	8	7	8	9,0
28	2,5	56,8	58,2	5,1	102,6	28	11	14	7	9	10,3
29	4,7	55,1	72,1	47,9	179,8	29	9	9	8	8	8,5
30	6,8	61,9	61,5	44,1	174,3	30	7	9	6	8	7,5
31	5,1	45,8	53,4	41,1	145,4	31	9	6	8	8	7,7
Moy.	4,9	27,0	26,2	13,2	71,4	Moy.	10,6	9,2	8,9	9,4	9,5

OCTOBRE 1869.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE À L'OMBRE.								PLUIE REÇUE À 1 MÈTRE DU SOL.							
Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Jours	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.				
1	0,12	0,07	0,13	0,02	0,34	1	0,3	1,0	8,2	9,8	19,3				
2	0,06	0,00	0,07	0,01	0,14	2	8,8	11,0	5,9	15,0	40,7				
3	0,04	0,11	0,55	0,09	0,79	3	13,5	1,3	0,3	7,7	22,3				
4	0,05	0,36	1,38	0,31	2,10	4	0,1	"	0,2	0,3					
5	0,05	0,11	0,73	0,19	1,08	5	1,9	"	"	"	1,9				
6	0,10	0,14	0,24	0,12	0,60	6	1,7	"	1,1	"	2,8				
7	0,08	0,12	0,64	0,06	0,90	7	"	0,1	0,5	6,3	6,9				
8	0,18	0,10	0,44	0,09	0,81	8	1,0	2,0	"	5,2	8,3				
9	0,07	0,21	0,61	0,13	1,02	9	0,5	0,1	"	1,1	1,7				
10	0,15	0,38	1,41	0,41	2,35	10	"	"	"	"	"				
11	0,52	0,39	0,85	0,54	2,30	11	1,3	"	"	"	1,3				
12	1,00	0,67	0,99	0,46	3,12	12	0,1	"	"	"	0,1				
13	0,50	0,55	0,40	0,30	1,75	13	"	"	0,1	0,9	1,0				
14	0,35	0,06	0,09	0,00	0,50	14	3,0	5,2	13,8	23,0	51,0				
15	0,02	0,05	0,15	0,18	0,40	15	33,0	1,0	0,7	0,1	34,8				
16	0,06	0,22	1,40	0,40	2,18	16	"	"	"	"	"				
17	0,07	0,20	0,90	0,23	0,80	17	1,0	0,8	0,8	"	2,6				
18	0,10	0,15	0,17	0,10	0,52	18	0,7	5,5	1,6	0,5	8,3				
19	0,10	0,19	0,84	0,21	1,34	19	"	"	"	"	"				
20	0,12	0,34	1,15	0,32	1,93	20	"	"	"	0,4	0,4				
21	0,58	1,55	1,38	0,29	3,80	21	30,7	"	0,1	0,3	31,1				
22	0,38	0,46	0,32	0,02	1,18	22	0,1	0,2	3,2	1,5	5,0				
23	0,10	0,16	0,27	0,13	0,66	23	0,1	0,1	3,6	6,1	9,9				
24	0,00	0,04	0,23	0,00	0,27	24	14,7	4,9	3,2	1,1	23,9				
25	0,03	0,30	1,04	0,10	1,47	25	"	"	"	"	"				
Moy.	0,21	0,29	0,67	0,20	42,35	Sommes	123,8	36,3	45,9	98,2	304,2				

REMARQUES PARTICULIÈRES.

1-2 — ●. toute la journée. — Le baromètre baisse.

3 — ●. toute la journée.

4 — ●. le soir et dans la nuit.

6-7 — ●.

8-9 — ●. toute la journée.

10 — Enfin une journée assez belle. — 8h. s. petit coup de vent de SE. durant environ $\frac{1}{2}$ heure. — A 7h. s. et 9h. s. gouttes de pluie.

11 — ●. durant la nuit du 10 au 11.

12 — Temps convert. — ●. en très petite quantité.

13 — ●. — Quelques gouttes dans la matinée, devient sérieuse le soir.

14-15 — ●. toute la journée.

16 — Journée relativement belle.

17-18 — ●.

19 — Ciel presque couvert. — Baromètre baisse. — 9h. s. il bruine.

20 — 5h. m. nuages viennent du S., le temps est chaud et humide, le baromètre baisse encore jusqu'à 1h. s., de 1h. à 7h. $\frac{1}{2}$ il reste immobile puis commence à remonter. A 7h. s. longues bandes lumineuses, 7h. l'horizon W. est orageux, les éclairs sont beaux et fréquents; à 8h. éclairs plus nombreux du SW. au NW. tonnerre éloigné. — 8h. 25 les éclairs apparaissent plus haut sur l'horizon, premier coup de tonnerre un peu fort. — 8h. 40 pluie commence. — 9h. averse; vent SW. 9h. $\frac{1}{4}$ coup de vent de NW. pluie torrentielle; depuis 9h. le baromètre remonte rapidement.

21, 22 — ●.

23, 24 — ●.

25 — 3h. $\frac{1}{2}$ gouttes de pluie. — 7h. s. id.

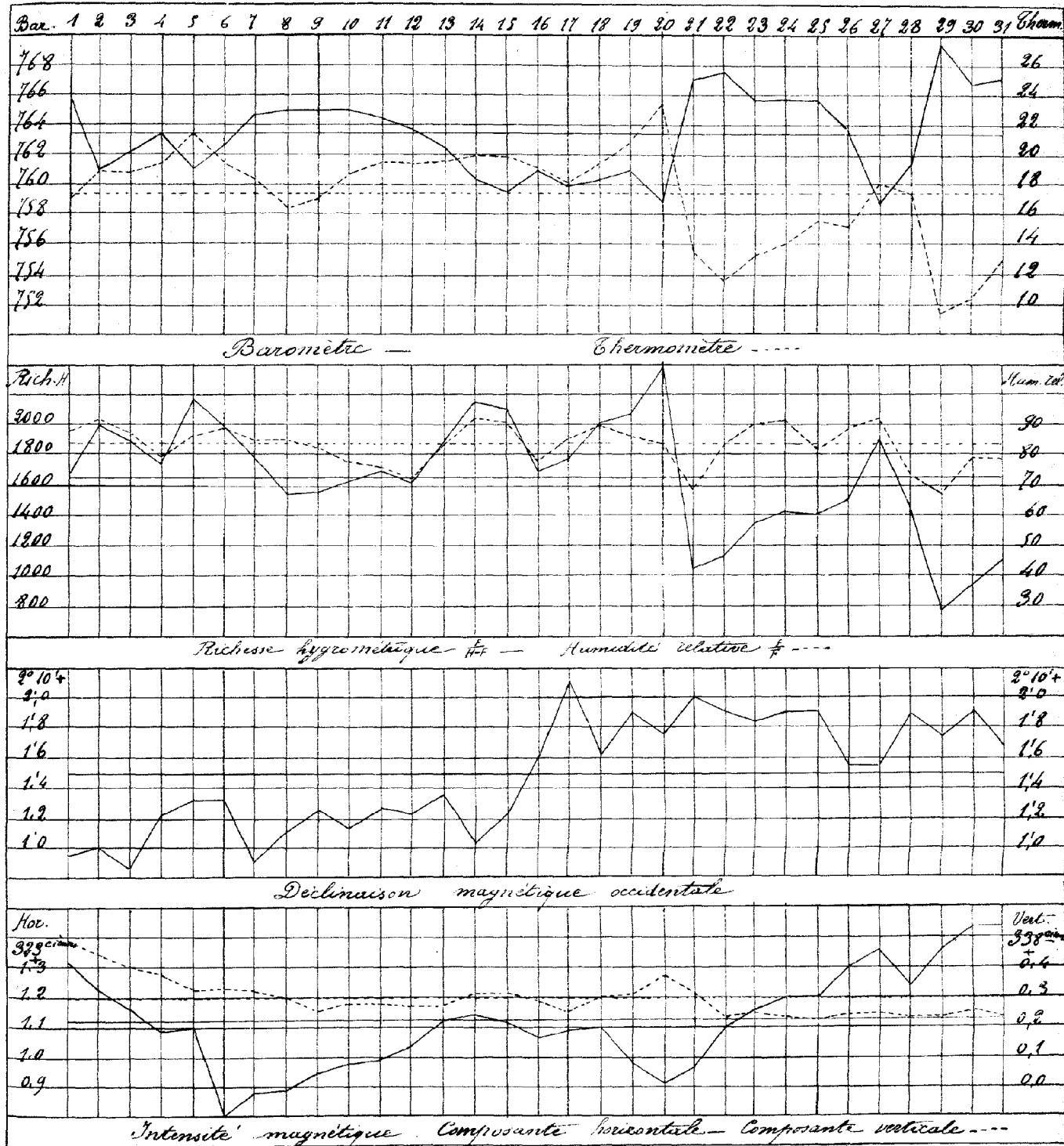
26 — ●. tout le jour. — 9h. s. averse.

27 — ●. tout le jour. — 4h. $\frac{1}{2}$ s. vent NW. faible. — A 9h. le baromètre commence à remonter, le vent NW. fructifit, la dernière pluie tombe durant la nuit et dure jusqu'au 28 vers 3h. du matin.

31 — 5h. $\frac{3}{4}$ s. longues bandes de Ks. parallèles s'étendant de WSW. à ENE. leurs extrémités paraissent se réunir aux deux points indiqués de l'horizon.

Octobre 1889

Moyennes variations diurnes



N° 183 - 16^e ANNÉE.

NOVEMBRE 1889.

A. M. B. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ha-wei (Chine)

LONGITUDE: 7° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE NOVEMBRE 1889.

Pression atmosphérique. — Dans les premiers jours de Novembre, pendant qu'un typhon passait au Sud de Manille, et traversait ensuite la mer de Chine du Sud-Est au Nord-Ouest, une aire de haute pression s'étendait sur toute la Chine, et la mousson Nord-Est régnait sur toute la côte. Du 7 au 9, une faible bourrasque passa au Nord de Zi-ka-wei; la baisse barométrique s'étendit dans le Sud, mais sans suspendre la mousson de Nord-Est dans le canal de Formose. Une haute pression, plus élevée que la précédente, s'établit de nouveau sur toute la contrée, et dura jusqu'au 16. Du 16 au 19 le baromètre baissa sur toute la côte de Chine, et cette baisse s'étendait de Wladivostock à Manille. Partout le baromètre resta au-dessous de la moyenne, et sans grande variation, durant les journées des 20, 21, 22, 23 et 24. Une baisse plus forte dans la journée du 25 fut suivie du passage d'une aire de haute pression, qui amena à Chang-hai les premiers flocons de neige.

Ainsi donc : un typhon dans le Sud aux premiers jours de Novembre, une bourrasque dans le Nord au 8 Novembre, une seconde bourrasque dans le Nord, du 21 au 27, tels sont les principaux phénomènes, de ce mois, sur les côtes de Chine.

Typhon du 4 au 8 Novembre. — La plupart des renseignements que nous possédons sur ce typhon nous ont été communiqués par M^r Vaquier, lieutenant de vaisseau, commandant le *Congo*. L'existence du typhon paraît hors de doute; les avis donnés à ce sujet par l'observatoire de Manille, les observations du baromètre et du vent à cette station, ainsi que les observations faites à bord du *Congo*, ne permettent pas d'en douter. Celui-ci pour éviter de se trouver dans la fâcheuse situation, que venait d'éprouver le *Natal*, changea de route, gagna le Sud-Est pour passer à l'arrière.

Je donnerai tout d'abord les télégrammes de Manille et de Hongkong et les observations du *Congo*, complétées par les quelques renseignements qu'a pu receuillir M^r Vaquier.

Télégrammes reçus à Chang-hai.

MANILLE					HONG-KONG				
Jours	Heures	Baromètre	Vent		Baromètre	Vent			
2	10h. m. 4h. s.	759,2 756,1	NW 2	Beau temps. Nuageux.	764,8 761,7	NE 2	Temps Couvert. ,,		
3	10h. m. 4h. s.	757,7 754,1	NNW 1 2	Beau temps. *	764,3 764,0	ENE 2 E 3	Nuageux. Clair.		
4	10h. m. 4h. s.	754,1 750,6	N 2 N 1	Couvert.	763,0 760,2	NNE 2 N 2	Clair. Nuageux.		
5	10h. m. 4h. s.	754,9 753,4	E 1		761,7 759,5	NNE 4 NNE 4	Couvert. ,,		
6	10h. m. 4h. s.	757,5 757,7	SE 2 SW 2		762,0 758,7	N 4 N 2	Nuageux. Couvert.		
7	10h. m. 4h. s.				761,2 758,4	NE 4 ENE 4	Couvert. ,,		
8	10h. m. 4h. s.				761,2 759,2	ENE 5 E 4			

A ces observations ajoutons les hauteurs barométriques à Hai-phong et à Bolinao; malheureusement il nous manque les observations du vent à ces deux stations.

BOLINAO 16°24' N. 117°35' E.			HAI-PHONG	BOLINAO	HAI-PHON
4	10h. m. 4h. s.	753,6 749,5	761,5	7	10h. m. 4h. s.
5	10h. m. 4h. s.	754,1 753,3	761,5	8	10h. m.
6	10h. m. 4h. s.	756,6 755,4	759,9		758,2 758,4

Observations faites à bord du Congo.

Jours	Heures	Position du navire.	Cap du navire.	Loch.	Barom.	Températ.	Vent.	Etat du ciel.	Etat de la mer.
5	Minuit	En vue de Padaran.	N 53° E	13,5	759,5	27	NW 2	Pluie.	Belle.
	4h. m.		N 45° E	13,5	757	27	N 4	"	Petit houle.
	8h.		"	13	757,5	27	N 5	"	Typhon dans le NE.
	Midi	12°40' N. 107°47' E.	"	11	756	28	N 6	Grosse.	1h. 40 pris la fuite vent arrière.
6	4h. s.	S 45° E	14	754	28	WNW 7	A grains.	"	
	8h.		E	13	755	28	W 1/4 NW 7	"	8h. pris grand largue B. A.
	Minuit	N 40° W	1	754	28	W 7	A grains. Très-grosse.	Minuit pris la cape B. A.	
	4h. m.		"	1	752	27	7	"	
7	8h.		"	1	754	27	8	"	9h. 20 fait route vitesse modérée.
	Midi	12°0' N. 109°50' E.	N 8° W	8	753,5	27	WSW 8	"	
	4h. s.	N 8° E	11	751	27	S 8	"	"	Typhon dans le NW.
	8h.		"	12	751,5	27	S 8	"	
7	Minuit	N 8° E	13	753	27	SW 7	A grains. Très-grosse.		
	6h.	"	13	755	27	SSW 5	"	Grosse.	
7	Midi	16°20' N. 111°31' E.	N 11° E	13	756,5	28	S 5	"	

D'après un télégramme de Manille reçu à Hong-kong, mais qui ne fut pas expédié jusqu'à Chang-hai, le typhon aurait passé sur le Sud de Luçon le 4 au soir. Il est vrai qu'à 4h. du soir, le 4, le baromètre est plus bas à Bolinao qu'à Manille et la différence est de 1mm, ce qui ne semble pas indiquer que le typhon fut au SE. de Manille. Seulement jusqu'à quel point les observations de Bolinao peuvent elles être certifiées, je l'ignore. La série des hauteurs barométriques à Manille, avec les variations du vent citées plus haut, sont une confirmation manifeste du télégramme émané de l'observatoire. Cette première position du centre du cyclone nous paraît assez certaine quelque soit la cause de la hauteur barométrique à Bolinao.

Le 6 à 4h. soir. — Le Congo se trouvait environ par 12°30' N. 109°45' E. avec vent WSW. 8 et baromètre à 751 ou 750, et en prenant la moyenne des deux baromètres 750,5 (1). La hauteur barométrique à Bolinao (probablement trop faible) était 755,4, à Manille 757,7 avec vent de SW. 2, à Hong-kong 758,7 avec vent de Nord force 2. En même temps le bateau des Messageries Maritimes, l'*Arethuse*, se trouvait à Nha-tsang, où il avait mouillé à 8h. du matin avec bonne brise de NW. et baromètre à 754mm; à 10h. du soir le baromètre était à 752; à 4h. du soir le baromètre à Nha-tsang devait donc être à 752 ou 753; à Hai-phong il était à 760; à Packoi à 758 avec vent de Nord.

(1) Cette hauteur du baromètre à bord du Congo est très sûre, grâce aux comparaisons qu'il est facile de faire entre les hauteurs observées à Hong-kong, à bord du Congo, et celles de l'observatoire. De plus la courbe d'un enregistreur Richard, appartenant à Monsieur Vaquier, permet d'assurer cette hauteur à 1/2 mm près pour une heure quelconque.

Il résulte de la comparaison des ces hauteurs barométriques et directions du vent que le centre du typhon se trouvait alors au Nord du *Congo* au Sud-Est des Paracelles, par $15^{\circ}30'$ N. environ. Nous ne croyons donc pas qu'il y ait lieu d'admettre que le typhon, le 5 au soir, se soit trouvé à l'Ouest de Bolinao faisant route vers l'Ouest-Nord-Ouest. Il n'y a pas, ce me semble, dans les documents qui m'ont été communiqués, de données suffisantes pour préciser la position du typhon durant la journée du 5 Novembre. Quand à la suite du typhon, elle n'est pas moins embarrassante. En effet, suivant ce que m'écrivit M^r Vaquier, d'après les renseignements qu'il a pu recueillir; on n'a ressenti à Touranne aucun vent de typhon; seulement le temp était orageux; il en est de même pour la côte de l'Annam et le golfe du Tong-king. D'un autre côté d'après les observations de Packoi, Macao et Hong-kong il ne paraît pas possible d'admettre qu'un typhon ait gagné la côte de Chine à cette époque; encore moins est-il possible d'admettre que, recourbant sur la mer de Chine, il soit allé passer au Sud de Formose. Et pourtant il est certain qu'il passait au Nord de *Congo*, et qu'il ne retourna pas vers le Sud-Ouest. Autant qu'il est possible d'en juger par les documents, le typhon se divisa dans la nuit du 6 au 7 et cette division fut au détriment de sa violence. Un fragment, se dirigeant vers l'Ouest, serait passé au Nord du cap Varela, vers 8h. du matin, occasionnant ce coup de vent d'Ouest que ressentit *l'Arethuse*, qui remontait vers le Tong-king, et vint mouiller à 2h. du matin sous le cap Varela.

L'autre branche serait allée se perdre ou fond du golfe du Tong-king. C'est la seule route qui puisse lui être assignée avec les vents de NE. et Est-Nord-Est qui régnent encore le 8, non seulement à Hong-kong et à Macao, mais plus au Sud, par $16^{\circ}20'$ N. et $111^{\circ}31'$ E., où se trouvait le *Congo*, le 8 à midi. Malgré les incertitudes qui règnent sur certaines particularités du typhon, il apparaît manifestement que la manœuvre du *Congo* fuyant le 5 Novembre vers le Sud-Est, au lieu de poursuivre sa route vers Hong-kong, était la seule vraiment prudente. Passer à l'avant du typhon en descendant vers le Sud, lorsqu'il est possible de partir à temps, peut être une excellente manœuvre; essayer, en remontant vers le Nord, de passer à l'avant d'un typhon qui se trouve au Nord-Est, sera toujours une faute.

Bourrasque du 8 Novembre. — Pendant qu'un typhon traversait ainsi la mer de Chine, une dépression, d'une étendue incomparablement plus grande, se trouvait sur la Mongolie s'avancant vers l'Est, avec une rapidité prodigieuse. Le centre de la dépression passa au Nord de Niou-tchouang, au Nord de Wladivostock, puis de l'île Yé-so et la dépression s'étendait jusqu'au Sud du canal de Formose.

La baisse barométrique de 9h. m. le 6 à 3h. soir le 8 fut

à Amoy	de 4 ^{mm} ,3
à Fou-tcheou	de 6 ^{mm} ,4
à Chang-hai	de 8 ^{mm} ,8
à Niou-tchouang	12 ^{mm} du 5 (9h m.) au 8 (9h m.)

Le baromètre qui ne descendit à Zi-ka-wei qu'à 762^{mm}, (le minimum diurne coïncidant avec le minimum anormal), s'abaisse à Niou-tchouang à 753^{mm}, à l'heure du maximum diurne. Le 9 Novembre, à 6h du matin, le centre de dépression se trouvant au Nord de Yéso le baromètre descendait sur cette île à 746^{mm}.

Un fait assez remarquable c'est la persistance de la mousson Nord-Est dans tout le canal de Formose, malgré la baisse barométrique anormale, pourtant assez accentuée à Fou-tcheou.

Bourrasque du 25. — Du 11 au 15 une aire de haute pression couvrit la côte de Chine, le baromètre restant au-dessus de 775^{mm}, à Zi-ka-wei. Le maximum de cette haute pression eut lieu, sur la côte de Chine, au 15 Novembre; à partir du 16, le baromètre baissa rapidement, non seulement sur cette côte mais encore à Nagasaki, à Manille et à Wladivostock. Le 18 un centre de dépression passait sur Niou-tchouang, sur toute la côte le baromètre resta bas; les vents régnants étaient faibles et variables. Le 22 passa à proximité de Zi-ka-wei un petit tourbillon, de faible étendue, qui amena un coup de vent assez fort mais de très courte durée. Dès le 23 la pluie commença; le 24, le baromètre commença à baisser rapidement et continua le 25; le vent soufflait du Sud-Est et tournait graduellement par le Sud. Le 25 à 3 heures du soir, le baromètre cessait de baisser; toutefois jusqu'à 5h. il ne remonta que faiblement; à 5h. le vent soufflait d'Ouest en faible brise et déjà le baromètre remontait franchement. Le vent ne devint fort que durant la nuit, et atteignit son maximum vers 4 heures du matin. La bourrasque passait au Nord de Zi-ka-wei, mais au Sud du Chang-tong; la hausse barométrique fut très-rapide au Chan-tong comme à Chang-hai, et les vents de Nord-Ouest très-violents. Le centre passait au Sud de Chemeulpou à minuit; et à 9h. du soir, le 26, après avoir traversé la mer du Japon remontant vers le Nord-Est, il se trouvait au Nord de l'île Yéso; ce qui suppose une vitesse de translation de 70 milles à l'heure environ. Une telle vitesse de translation explique comment, à l'extremité Nord-Ouest du Ngan-hoei, c-a-d. environ 220 milles à l'Ouest de Chang-hai, le baromètre ne commença à remonter que vers 3 heures du soir.

Température et hygrométrie. — La moyenne mensuelle de la température $11^{\circ}19'$ n'est supérieure que de $0^{\circ}3$ à la moyenne des années précédentes. La courbe des moyennes diurnes de la température présente deux maxima et deux minima assez remarquables.

1^{er} maximum au 8 (passage de la 1^{ère} bourrasque) $17^{\circ}59'$.

1^{er} minimum au 14 (haute pression barométrique ayant son maximum au 15) $4^{\circ}06'$.

2^e maximum au 25 (passage de la seconde bourrasque) $18^{\circ}73'$.

2^e minimum au 27 (correspondant à un maximum dans la pression) $3^{\circ}29'$.

La plus forte variation de température, en 24 heures, eut lieu, du 25 Novembre, 2h. du soir, au 26 Novembre 2h. s., et fut de $16^{\circ}9'$. Mais à 2h. soir le thermomètre qui était à 5° n'avait pas encore cessé de baisser.

L'état hygrométrique ne présente rien d'extraordinaire; l'augmentation de l'humidité relative, dans la dernière décade du mois, s'explique facilement par le régime de pluie qui eut lieu alors; tandis que le beau temps avait été à peu près continual jusqu'au 22.

Magnétisme. — Déclinaison. — La valeur de la déclinaison continue d'augmenter quoique lentement. Les variations des moyennes diurnes ne présentent, de remarquable, qu'un maximum subit et très-fort au 2 Novembre.

L'amplitude d'oscillation n'est plus que $2^{\prime}48$ avec minimum à 9h. 10^{m} m. et maximum à midi 53^{m} .

Intensité magnétique. — Composante horizontale. — La courbe des variations diurnes de cette composante s'abaissait au milieu du mois dernier, pour se relever aux deux extrémités. Il est assez singulier que la forme générale de la courbe, durant ce mois, soit précisément l'opposé. La moyenne oscillation diurne de cette composante offre aussi une irrégularité assez notable. Le minimum de 10h. du matin reste bien supérieur, en valeur absolue, au minimum de minuit; et les deux maxima de 7h. $1/2$ du matin et midi 50^{m} sont à peu près identiques. L'amplitude d'oscillation entre ce dernier maximum et le minimum de 10h. 15^{m} est de $0^{\text{mm}},8$, entre le même maximum et le minimum de minuit, elle est de $2^{\text{mm}},3$ ($1^{\text{mm}}, = 0,000189$ de la composante).

Composante verticale. — Cette composante a continué d'augmenter encore durant ce mois. Son amplitude moyenne d'oscillation, entre le 1^{er} maximum à 8h. $1/4$ et le minimum principal de midi $1/4$, a été de $1^{\text{mm}},3$ ($1^{\text{mm}}, = 0,000256$ de la composante).

Perturbations. — Ce mois présente deux périodes principales de perturbations; la 1^{ère} commença le 1^{er} Novembre. De 2h. s. à minuit, la courbe du bâton offre 4 oscillations anormales de grande amplitude; le lendemain soir, entre 6h. et 10h., deux nouvelles oscillations un peu plus faibles se produisirent, pour reparaitre encore, mais encore plus faibles, le 3 au soir. La seconde période commença le 25 au soir; les oscillations principales eurent lieu, comme presque toujours, le soir et durant la nuit; mais, à l'inverse de la 1^{ère} période, elles allèrent en augmentant d'un jour à l'autre. Le maximum de la perturbation eut lieu de 10h. du soir le 28 Novembre à 4h. du matin le 29.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

NOVEMBRE 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	DÉCLINAISON.				INTENSITÉ	
			Écart sur la moyenne du jour.		Minimum principal.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
			Minimum	Maximum				
1	2. 11,44	3,97	8. 45	— 2,10	+ 1,87	1. 10	3,2418	3,3868
2	2. 12,23	1,26	9. 30	+ 0,58	+ 1,84	Midi. 15	3,2400	3,3872
3	2. 11,56	1,51	8. 50	— 0,27	+ 1,24	Midi. 15	3,2411	3,3871
4	2. 11,51	2,71	9. 55	— 1,54	+ 1,17	11. 35	3,2428	3,3870
5	2. 11,68	2,71	9. 0	— 1,07	+ 1,64	Midi. 30	3,2436	3,3865
6	2. 11,74	2,02	10. 35	— 0,64	+ 1,88	1. 0	3,2443	3,3869
7	2. 11,47	2,58	9. 55	— 1,51	+ 1,07	1. 0	3,2450	3,3873
8	2. 11,68	3,47	9. 30	— 1,59	+ 1,88	1. 30	3,2449	3,3878
9	2. 11,34	2,71	9. 40	— 1,82	+ 0,89	1. 15	3,2462	3,3873
10	2. 11,50	2,77	9. 15	— 1,47	+ 1,30	2. 10	3,2463	3,3869
11	2. 11,45	3,47	9. 30	— 1,79	+ 1,68	1. 0	3,2463	3,3878
12	2. 11,35	3,09	9. 50	— 1,77	+ 1,82	1. 0	3,2468	3,3900
13	2. 11,40	3,25	9. 0	— 1,89	+ 1,39	1. 0	3,2467	3,3922
14	2. 11,54	3,34	9. 30	— 1,70	+ 1,64	2. 0	3,2473	3,3939
15	2. 11,34	3,53	9. 50	— 2,07	+ 1,46	2. 0	3,2474	3,3936
16	2. 11,43	2,21	9. 30	— 1,14	+ 1,07	3. 30	3,2463	3,3909
17	2. 11,38	2,39	8. 0	— 0,92	+ 1,47	11. 50	3,2469	3,3878
18	2. 11,65	...	...	...	...	...	3,2447	3,3864
19	2. 11,71	1,32	9. 30	— 0,86	+ 0,46	Midi. 25	3,2454	3,3854
20	2. 11,51	1,20	9. 15	— 0,79	+ 0,41	1. 0	3,2461	3,3854
21	2. 11,32	1,01	8. 45	— 0,72	+ 0,29	Midi. 0	3,2466	3,3856
22	2. 11,47	1,01	8. 25	— 0,61	+ 0,40	1. 30	3,2466	3,3857
23	2. 11,33	2,02	9. 30	— 0,92	+ 1,10	Midi. 30	3,2460	3,3859
24	2. 11,26	3,59	8. 0	— 1,87	+ 1,72	Midi. 20	3,2458	3,3863
25	2. 11,72	2,65	8. 45	— 1,18	+ 1,47	1. 15	3,2453	3,3868
26	2. 11,57	2,77	9. 35	— 0,98	+ 1,79	Midi. 0	3,2457	3,3882
27	2. 12,15	...	...	...	...	...	3,2439	3,3884
28	2. 11,48	2,14	7. 25	+ 0,06	+ 2,20	11. 45	3,2457	3,3909
29	2. 11,58	2,08	8. 50	— 1,06	+ 1,02	Midi. 0	3,2454	3,3908
30	2. 11,35	2,77	8. 45	— 1,02	+ 1,75	1. 0	3,2436	3,3915

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11,32	46. 14,52	4,69084	3,24425	3,38804
1	2. 11,56	46. 14,34	4,69105	3,24457	3,38802
2	2. 11,38	46. 14,06	4,69141	3,24510	3,38802
3	2. 11,44	46. 14,08	4,69162	3,24522	3,38819
4	2. 11,48	46. 14,03	4,69177	3,24538	3,38825
5	2. 11,64	46. 13,97	4,69185	3,24549	3,38825
6	2. 11,83	46. 13,97	4,69195	3,24556	3,38832
7	2. 11,86	46. 13,96	4,69216	3,24572	3,38846
8	2. 11,28	46. 14,00	4,69222	3,24571	3,38855
9	2. 10,85	46. 14,06	4,69201	3,24551	3,38845
10	2. 10,96	46. 14,02	4,69145	3,24516	3,38801
11	2. 11,71	46. 13,79	4,69129	3,24528	3,38768
Midi.	2. 12,38	46. 13,53	4,69132	3,24536	3,38745
1	2. 12,56	46. 13,56	4,69144	3,24561	3,38757
2	2. 12,27	46. 13,81	4,69160	3,24547	3,38792
3	2. 11,85	46. 14,08	4,69167	3,24526	3,38822
4	2. 11,23	46. 14,29	4,69157	3,24498	3,38835
5	2. 11,13	46. 14,38	4,69142	3,24470	3,38842
6	2. 11,25	46. 14,60	4,69117	3,24440	3,38835
7	2. 11,25	46. 14,55	4,69117	3,24445	3,38831
8	2. 11,25	46. 14,48	4,69124	3,24457	3,38829
9	2. 11,55	46. 14,55	4,69114	3,24443	3,38829
10	2. 11,45	46. 14,58	4,69097	3,24430	3,38818
11	2. 11,49	46. 14,47	4,69116	3,24452	3,38822

Valeurs moyennes pour le mois de Novembre 1889.

Déclinaison occidentale 2° 11,54
Inclinaison 46° 14,16

Unités métriques

Intensité totale 4,69148
Composante horizontale 3,24505
Composante verticale 3,38816

NOVEMBRE 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Novembre est : $2^{\circ} 11' 54''$ — 1 division = $0' 63$.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	42,1	41,7	41,8	41,6	42,5	43,1	43,9	42,8	40,2	38,8	39,2	41,3	
2	36,7	41,8	41,0	43,7	42,8	44,5	47,7	46,7	50,7	45,0	44,3	45,0	
3	41,3	42,0	41,7	43,1	42,3	43,0	43,3	44,8	42,3	42,0	42,5	42,7	
4	42,5	42,7	42,0	42,7	42,1	42,1	42,7	42,0	40,7	40,3	39,8	43,1	
5	42,3	41,9	42,0	41,9	42,1	42,3	42,3	42,0	41,8	40,7	41,7	42,7	
6	41,7	41,8	42,0	42,3	42,1	42,5	42,8	43,3	41,8	42,8	42,0	42,0	
7	42,2	41,9	41,7	41,9	41,9	42,2	42,5	42,5	41,2	40,3	39,8	41,2	
8	42,1	41,8	42,2	42,0	42,4	42,8	43,3	42,7	41,3	40,2	40,0	41,6	
9	42,4	42,5	42,5	42,6	42,5	42,9	42,9	42,3	40,6	39,6	39,2	40,2	
10	41,8	41,8	41,7	41,5	42,5	42,3	42,4	42,5	40,8	40,7	40,8	42,2	
11	42,2	42,1	41,8	41,8	41,7	42,0	41,6	42,8	42,0	40,2	39,8	41,2	
12	42,1	41,6	41,6	41,6	41,2	41,3	42,1	42,9	41,3	40,0	39,4	41,3	
13	42,2	41,9	41,7	41,4	41,8	42,0	42,0	42,3	40,0	39,0	40,0	41,6	
14	42,2	42,2	42,2	42,0	42,3	42,4	42,6	42,6	41,1	40,0	39,8	41,0	
15	41,9	41,9	41,8	41,9	41,8	41,9	42,3	41,0	39,8	38,8	40,7		
16	42,2	41,8	41,7	41,8	41,8	41,9	42,8	42,8	41,9	40,4	40,3	41,3	
17	42,0	42,0	41,8	42,0	42,6	42,7	43,0	41,8	40,4	40,4	41,3	43,0	
18	42,1	42,8	42,3	42,2	44,2	44,1	43,8	42,6	41,7	42,2	42,4	43,2	
19	43,2	42,9	42,7	43,2	43,2	42,6	42,6	42,7	42,1	41,5	41,3	41,7	
20	42,5	42,3	42,3	42,1	42,2	42,4	42,4	42,5	41,8	41,0	41,3	41,8	
21	42,2	42,1	41,7	41,2	41,3	42,0	42,2	42,4	41,3	40,9	40,8	41,8	
22	42,2	42,1	42,1	41,9	41,8	41,8	41,9	42,1	42,1	42,5	42,1		
23	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	41,8	42,0	42,3	41,5	40,6	40,5	41,8	
24	41,5	41,3	40,8	41,4	41,3	41,3	41,8	40,7	38,8	39,8	42,1	43,6	
25	41,7	42,0	41,1	41,8	41,7	43,0	41,7	42,3	42,0	41,8	43,0	43,8	
26	42,5	42,7	41,7	42,8	42,1	41,5	42,2	42,2	42,3	41,3	41,5	43,5	
27	42,5	43,6	41,7	41,4	41,0	41,8	41,3	42,0	44,6	47,3	46,3	47,0	
28	42,4	42,2	42,8	41,8	40,3	40,0	41,0	42,8	42,7	43,5	44,8	45,7	
29	41,4	45,8	44,0	41,2	43,3	43,9	44,0	42,7	41,7	40,7	41,8	43,2	
30	39,8	42,0	42,3	42,2	42,8	42,8	42,7	44,3	41,7	40,9	41,6	42,8	
Moy.	41,86	42,23	41,95	42,03	42,11	42,36	42,66	42,70	41,78	41,11	41,29	42,47	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
1	43,6	44,7	44,3	44,7	44,6	42,7	41,1	41,7	40,3	41,4	38,3	43,1	42,04
2	45,3	45,5	45,1	42,6	41,8	40,8	40,3	41,8	40,7	41,9	41,7	41,3	43,28
3	43,8	43,5	42,7	42,3	40,2	40,0	41,3	40,5	42,5	41,5	41,7	42,6	42,23
4	43,8	43,7	42,7	41,7	41,3	41,8	42,8	42,7	42,2	42,3	42,0	41,9	42,15
5	44,3	44,7	44,2	43,3	42,9	42,0	42,7	41,3	41,8	42,8	42,1	42,1	42,41
6	43,8	44,7	44,3	43,3	42,3	42,0	41,8	41,8	42,2	42,3	42,2	42,2	42,51
7	43,8	43,8	43,3	43,1	42,4	41,8	41,9	41,8	41,5	42,7	42,7	42,5	42,09
8	43,4	45,3	45,2	44,2	42,3	41,2	41,3	42,1	42,3	42,7	42,7	42,7	42,41
9	41,8	43,2	43,2	42,7	41,7	40,8	41,6	41,7	41,7	42,2	42,4	42,2	41,89
10	42,6	42,7	44,0	43,5	42,3	41,7	42,2	42,2	42,2	42,4	42,3	42,3	42,13
11	43,5	44,7	43,7	43,0	41,0	40,9	41,9	41,8	42,0	42,8	42,3	42,3	42,05
12	42,7	44,0	43,6	43,3	41,8	41,1	42,1	42,2	42,2	42,3	42,2	42,0	41,91
13	43,2	44,2	43,8	42,8	41,9	41,7	42,2	42,3	42,6	42,4	42,5	42,2	41,99
14	42,9	44,3	44,8	44,2	42,6	41,2	41,8	42,1	42,0	42,2	42,1	42,1	42,20
15	42,8	43,7	44,2	43,9	42,4	41,3	41,4	41,5	41,8	42,0	42,2	41,88	
16	41,9	42,4	42,8	43,2	42,7	42,5	42,3	42,2	41,8	42,3	41,8	42,0	42,02
17	44,0	43,8	43,2	41,7	39,3	41,7	42,0	39,6	41,7	42,3	40,5	42,0	41,87
18	45,0	42,8	42,1	42,5	40,4	42,1	41,7	41,2	41,2	42,4	42,4	42,9	42,38
19	42,9	42,9	42,4	42,4	42,4	42,4	41,8	42,2	42,2	42,8	42,8	42,4	42,47
20	42,2	42,8	42,6	42,3	41,8	41,7	42,1	42,2	42,0	42,6	42,5	42,3	42,15
21	42,3	41,9	41,5	41,7	41,3	41,7	41,9	42,1	42,2	42,7	42,6	42,5	41,85
22	42,3	42,3	42,3	42,3	41,8	42,7	41,4	42,4	42,2	42,5	42,3	42,2	42,09
23	43,0	43,5	42,8	42,3	41,9	41,4	41,3	41,7	41,7	41,9	42,0	42,0	41,87
24	44,4	43,8	42,9	41,5	41,3	41,7	42,2	42,0	42,3	42,0	41,8	42,0	41,76
25	44,6	44,3	43,7	42,8	41,8	42,3	41,7	42,3	41,6	42,7	43,0	42,48	
26	45,1	44,7	43,2	42,2	41,8	41,3	42,3	41,8	40,0	41,6	42,6	41,1	42,25
27	46,0	44,8	44,3	42,2	41,7	41,4	42,4	42,3	42,8	42,2	42,7	42,5	43,16
28	45,2	43,8	42,8	41,2	40,7	41,0	40,8	41,2	41,2	42,3	38,4	42,10	
29	43,8	42,8	42,2	41,3	40,0	39,9	41,0	41,0	41,6	41,8	41,3	42,0	42,18
30	44,5	45,0	43,2	42,4	40,8	41,6	41,0	40,7	40,8	42,4	42,2	42,6	42,21
Moy.	43,33	43,81	43,37	42,69	41,71	41,55	41,74	41,74	41,73	42,22	42,06	42,12	42,20

amplitude moyenne d'oscillation diurne
minimum (princ.)
maximum (princ.)

$2^{\circ} 10' 36''$ à $9^{\circ} 20' 00''$
 $2^{\circ} 12' 34''$ à $10' 36''$

NOVEMBRE 1889.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
Moyenne valeur pour le mois de Novembre = 3,24505 1 division = 0,000189 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	57,3	59,3	60,4	57,3	58,1	58,1	59,2	59,5	57,9	57,9	57,2	57,9	
2	42,3	44,1	50,0	51,7	54,1	51,0	52,2	52,3	52,9	54,9	54,6	53,4	
3	53,2	52,8	53,3	54,8	54,9	54,9	54,6	55,5	55,9	55,5	54,2	54,7	
4	53,0	54,1	55,2	54,6	54,4	54,2	55,1	55,7	56,3	56,3	55,8	52,3	
5	56,9	58,1	58,6	59,2	58,9	59,3	59,4	59,5	58,5	58,5	58,2	59,4	
6	56,1	56,7	58,3	58,3	58,9	59,5	59,5	60,1	60,6	57,9	60,6	61,1	
7	59,3	59,3	59,4	59,7	59,1	59,6	60,6	61,3	61,4	61,5	61,2	62,0	
8	59,6	59,8	59,7	60,2	60,4	61,0	61,0	61,1	60,8	61,1	59,2	59,7	
9	60,1	60,4	60,4	60,6	60,8	61,3	61,8	62,6	62,5	62,3	63,0	63,6	
10	60,0	59,9	60,6	61,3	63,2	66,9	65,6	66,6	60,1	65,4	63,7	63,6	
11	60,8	60,7	61,2	61,1	61,1	62,1	62,2	62,0	63,2	63,6	63,3	63,4	
12	61,3	64,1	62,9	61,9	61,5	62,7	62,8	63,7	64,4	64,8	64,9	65,0	
13	61,0	61,4	61,9	62,2	62,3	63,1	62,5	62,4	62,6	62,9	62,9	64,4	
14	63,4	63,8	63,6	64,4	64,0	64,6	64,1	65,1	64,6	65,8	65,2	64,4	
15	63,1	62,3	63,2	64,3	63,9	64,0	64,1	64,4	65,4	65,1	64,7	64,6	
16	61,6	64,1	63,1	63,7	65,1	64,0	62,8	63,6	63,7	63,2	62,6	63,0	
17	60,8	61,2	61,7	63,1	62,6	63,3	63,0	61,3	63,2	62,3	62,5	62,3	
18	57,9	62,2	59,0	59,8	60,0	59,8	61,1	60,8	61,4	61,4	60,1	60,3	
19	61,0	58,4	58,5	60,1	60,8	60,8	61,6	62,8	63,1	61,9	61,2	60,9	
20	61,1	61,9	63,0	64,0	64,1	63,0	62,6	62,3	62,0	61,8	61,3	60,8	
21	61,4	62,1	61,5	62,2	63,7	63,8	64,2	64,6	61,6	64,6	64,4	63,8	
22	61,9	61,9	62,1	62,7	63,6	63,9	64,3	65,6	67,8	69,6	63,0	65,6	
23	60,9	61,3	61,7	61,3	61,3	61,3	61,5	61,8	62,0	61,2	61,0	61,9	
24	62,3	61,1	61,5	61,3	60,9	61,1	61,1	61,2	59,8	58,2	58,3	59,9	
25	62,7	63,0	63,3	63,2	61,5	60,7	61,1	61,1	61,3	60,4	58,5	59,6	
26	58,4	58,6	59,4	61,9	63,6	63,7	62,8	63,0	63,4	62,7	62,9	62,0	
27	56,3	60,1	60,0	61,4	61,0	61,7	60,8	60,8	62,7	59,9	57,3	57,5	
28	56,5	57,2	64,5	62,1	63,3	62,2	62,1	62,2	62,2	60,3	59,6	59,0	
29	60,4	56,5	64,3	59,3	58,7	58,3	59,3	58,5	56,9	55,6	55,2	55,5	
30	58,7	58,6	58,9	59,4	60,3	60,4	60,7	60,4	59,8	55,0	57,9	58,6	
Moy.	58,98	59,50	60,37	60,57	60,81	61,01	61,12	61,39	61,37	61,05	60,48	60,67	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	58,4	60,4	60,3	53,9	48,9	48,1	48,7	47,0	48,3	50,5	43,4	49,6	54,90
2	53,1	52,3	52,8	51,7	50,5	51,3	50,6	51,6	56,5	53,0	55,0	56,1	52,00
3	55,6	54,1	54,0	51,5	51,6	51,1	51,4	53,6	52,0	56,3	52,6	52,5	53,78
4	56,1	56,1	55,3	56,3	62,0	60,7	59,5	59,7	60,3	60,2	57,7	56,69	
5	59,0	58,3	58,4	57,9	57,5	57,7	56,3	58,2	54,9	54,9	55,4	55,9	57,87
6	61,0	60,3	59,7	58,9	58,2	58,0	59,1	58,5	58,5	58,0	59,3	59,3	59,01
7	62,6	63,0	61,9	61,5	59,8	59,4	59,3	58,7	58,3	58,8	59,4	59,4	60,25
8	60,6	60,9	59,7	59,1	58,9	58,7	59,0	59,6	60,2	60,3	60,6	60,4	60,06
9	63,9	64,5	64,1	66,1	65,5	61,5	61,7	61,3	61,1	60,8	60,0	60,2	62,21
10	63,6	63,1	62,6	61,9	60,8	60,3	61,8	60,7	61,1	60,7	60,7	60,5	62,27
11	64,3	64,8	64,9	63,8	62,6	61,4	61,3	61,3	61,2	60,5	62,7	61,9	62,30
12	65,2	65,0	64,5	64,5	63,5	63,0	62,5	62,4	61,4	61,9	61,5	61,2	63,19
13	65,9	65,5	65,1	64,5	62,7	62,6	63,2	63,2	62,9	62,6	62,5	63,0	63,05
14	64,2	64,2	64,1	64,2	64,5	63,9	63,8	62,8	62,8	62,7	62,7	62,8	63,99
15	64,2	63,3	63,4	64,1	63,0	66,8	65,1	66,6	63,5	63,4	63,6	62,2	64,18
16	63,8	63,3	62,0	59,7	60,6	60,1	60,0	61,1	62,4	62,1	61,3	60,7	62,40
17	62,8	63,8	64,1	66,9	60,9	60,2	59,6	60,5	61,7	57,5	58,0	57,0	61,68
18	61,1	61,2	59,7	58,3	57,6	56,7	57,8	59,5	59,4	60,9	58,6	59,4	59,75
19	61,1	60,8	60,6	60,5	60,8	60,1	60,3	60,8	61,1	60,2	61,0	61,2	60,80
20	60,6	61,0	61,4	62,0	61,9	62,5	62,8	62,4	61,6	61,1	60,7	61,96	
21	63,9	63,5	63,2	62,8	63,3	63,0	61,3	61,2	61,6	61,0	61,6	61,2	62,85
22	62,8	64,0	63,1	62,7	60,3	60,2	59,9	60,1	59,8	61,0	61,4	61,3	62,82
23	61,6	61,9	62,5	62,8	62,9	62,7	61,8	61,8	62,2	62,3	62,3	61,82	
24	61,5	62,9	63,8	63,9	64,0	62,1	61,7	61,2	61,6	62,4	62,3	63,1	61,55
25	60,3	61,2	61,5	60,9	60,4	59,8	58,0	58,8	60,2	58,1	58,6	61,7	60,66
26	63,1	63,6	64,5	64,0	64,4	64,4	61,0	58,7	57,1	54,9	56,3	57,8	61,34
27	57,8	57,0	56,2	57,5	58,1	56,9	56,6	56,2	56,2	56,9	55,7	57,5	58,42
28	61,3	60,6	62,4	63,7	64,7	61,3	61,0	61,1	61,5	62,5	59,3	60,7	61,30
29	56,3	56,3	55,0	55,5	56,9	57,6	56,8	57,1	59,1	56,6	59,0	57,7	57,60
30	58,3	59,4	58,6	57,9	56,9	56,4	54,9	53,2	57,5	55,9	56,3	57,7	57,99
Moy.	61,13	61,21	60,98	60,63	60,17	59,72	59,23	59,30	59,50	59,27	59,06	59,42	60,29

Ces réductions des Magnétoprammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

NOVEMBRE 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Novembre = 3,88316 1 division = 0,000256 de la force.

Jours	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	53,0	52,6	52,4	52,2	52,1	52,0	51,9	52,5	52,4	52,0	51,3	50,8	
2	53,1	53,2	53,0	52,9	52,4	52,6	52,8	52,9	52,5	52,3	51,7	51,5	
3	52,5	52,5	52,4	52,8	52,6	52,8	52,8	52,6	52,0	51,8	51,8	51,5	
4	52,9	53,0	53,0	52,9	52,7	52,7	52,4	52,1	52,3	52,2	51,1	51,7	
5	51,7	52,2	52,1	52,4	52,1	51,9	52,1	51,9	52,2	51,9	51,3	50,4	
6	52,4	52,3	52,2	52,1	52,3	52,5	52,6	52,5	52,6	52,0	51,2	50,9	
7	53,3	53,2	53,0	52,9	53,0	52,6	52,9	53,0	52,8	51,7	51,1	51,1	
8	52,5	53,0	53,1	53,2	53,2	53,0	53,3	53,0	53,5	52,5	52,0	52,0	
9	53,5	53,3	52,9	53,0	53,2	53,4	54,1	54,3	54,5	52,6	52,8	52,8	
10	52,2	52,2	51,9	52,1	52,3	52,2	52,5	52,5	52,4	52,1	51,8	51,1	
11	52,6	52,3	52,4	52,7	52,9	53,0	53,2	53,4	53,5	52,2	52,2	52,1	
12	53,4	53,6	53,7	54,1	54,1	54,6	54,6	54,5	56,0	57,0	57,6	57,0	
13	57,5	57,6	57,9	58,2	58,2	57,7	57,5	57,5	57,4	57,8	57,9	57,6	
14	59,4	59,5	59,9	60,0	60,0	60,3	60,9	61,6	62,5	62,1	60,9	60,1	
15	59,3	59,5	59,9	60,2	60,2	60,6	60,9	61,1	61,4	61,7	60,9	59,5	
16	57,9	57,4	57,6	57,6	57,7	58,0	58,4	58,6	58,3	58,5	58,2	57,2	
17	54,2	53,9	54,0	54,3	54,3	54,0	53,9	53,9	53,4	52,9	52,6	52,2	
18	52,4	52,3	52,7	52,7	53,0	52,6	52,7	52,7	52,7	52,5	51,7	51,0	
19	50,5	50,3	50,6	50,3	50,8	51,1	50,5	50,7	50,7	50,1	49,7	49,6	
20	50,0	50,0	50,5	51,0	51,1	51,2	51,1	51,1	50,9	50,5	49,5	49,1	
21	50,4	50,3	50,6	51,1	51,0	50,6	50,8	50,6	50,8	50,2	49,9	49,9	
22	50,4	50,5	50,3	50,3	50,5	50,5	50,7	50,3	50,2	50,3	49,7	49,7	
23	51,2	51,2	51,5	51,4	51,7	51,3	51,2	51,5	51,3	50,2	49,6	49,6	
24	51,3	51,2	51,1	51,4	51,4	51,2	51,1	51,6	50,7	51,1	50,3	49,8	
25	52,4	52,3	51,8	51,9	51,9	52,2	52,4	52,5	52,7	51,7	51,2	51,2	
26	51,4	51,3	51,4	52,4	53,0	52,4	52,8	53,3	53,9	53,7	52,7	51,5	
27	54,9	54,3	53,4	53,0	53,9	53,7	54,1	54,5	55,0	55,9	56,1	55,9	
28	54,3	54,7	54,9	55,7	55,9	56,3	56,3	56,5	57,2	57,4	57,9	58,4	
29	56,4	56,6	56,1	56,8	56,5	56,9	56,6	57,5	57,7	57,7	58,2	58,2	
30	56,2	56,4	56,4	56,6	56,6	56,8	56,8	57,1	57,3	57,0	56,7	57,6	
Moy.	53,44	53,42	53,42	53,62	53,63	53,69	53,77	53,93	54,04	53,92	53,41	53,02	
Jours	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	50,5	50,5	50,9	51,6	51,5	51,8	52,0	52,2	52,2	52,7	52,9	53,3	51,97
2	51,3	51,3	51,9	52,4	53,2	53,0	52,4	52,6	52,3	52,4	51,8	52,5	52,47
3	50,7	51,4	52,1	52,5	52,4	52,3	52,7	52,3	52,6	52,6	52,9	52,32	
4	50,4	51,3	51,8	52,4	52,7	52,7	53,0	52,5	52,2	52,2	52,0	52,25	
5	49,9	50,2	50,4	51,1	51,6	51,8	52,3	52,3	52,2	52,2	52,0	51,68	
6	50,2	50,4	51,1	51,7	51,8	52,5	53,0	52,6	52,7	53,0	53,2	52,10	
7	51,0	51,5	52,1	52,5	52,6	53,0	53,1	53,1	53,0	52,7	52,5	52,60	
8	52,1	52,0	52,2	52,9	53,4	53,8	53,6	53,4	53,6	53,9	53,9	53,12	
9	51,5	51,9	51,2	51,7	51,7	52,1	51,9	52,1	52,3	52,6	52,3	52,62	
10	50,3	51,1	51,4	51,9	52,2	52,2	52,5	53,1	53,1	52,7	52,5	52,16	
11	51,8	52,0	52,6	53,2	53,6	53,9	54,2	54,5	54,4	53,8	53,5	53,8	
12	56,5	56,2	56,1	56,3	56,6	56,5	56,3	56,3	56,4	56,8	56,9	55,74	
13	57,2	57,3	58,0	58,7	59,0	59,3	59,7	59,7	59,7	59,6	59,6	58,34	
14	60,1	59,9	60,0	69,8	61,1	60,4	60,1	59,5	59,5	59,5	59,6	60,30	
15	59,7	59,9	60,6	61,0	60,6	59,9	59,0	58,5	58,4	58,2	58,0	59,89	
16	56,8	56,6	56,7	56,6	56,5	56,3	54,9	54,9	54,8	54,6	54,1	50,78	
17	52,1	52,7	53,3	53,1	52,6	53,1	52,9	52,8	52,9	52,7	52,7	53,23	
18	49,5	50,2	50,8	51,1	51,0	51,4	50,8	50,9	50,6	50,4	50,5	51,53	
19	49,8	49,9	50,6	50,5	50,7	51,1	50,9	50,8	50,3	50,2	50,0	50,43	
20	49,0	49,6	50,1	50,4	50,7	50,8	50,7	50,9	50,4	50,4	50,5	50,40	
21	49,7	50,0	50,2	50,4	50,8	50,9	51,1	51,0	51,4	51,3	51,3	50,64	
22	50,1	50,0	50,8	51,2	51,7	51,4	51,8	51,6	51,4	51,3	51,4	50,77	
23	49,7	49,8	50,3	50,3	50,8	51,2	51,0	51,1	51,4	51,2	51,1	50,95	
24	50,2	50,8	51,6	51,8	52,2	52,2	52,0	52,1	52,1	52,3	52,4	51,43	
25	54,1	51,1	51,3	51,8	52,2	52,4	52,4	52,8	52,8	53,1	52,0	51,6	
26	51,6	51,9	51,5	52,3	52,4	52,4	59,8	59,0	58,1	56,7	56,3	55,5	
27	55,6	55,1	56,1	56,0	55,8	55,4	48,5	49,2	50,2	51,1	52,2	53,97	
28	58,4	58,4	58,1	57,8	57,2	57,1	56,7	56,9	56,7	56,4	56,6	56,77	
29	57,2	56,7	56,4	56,4	56,1	56,5	56,5	55,9	56,2	55,3	56,4	56,69	
30	58,1	58,1	58,7	59,0	58,9	58,9	58,4	58,0	57,8	57,9	57,4	57,52	
Moy.	52,75	52,89	53,30	53,65	53,80	53,88	53,80	53,75	53,73	53,73	53,60	53,65	53,58

Ces réductions des Magnetogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aérmant occasionnés par les variations de sa température.

NOVEMBRE 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	68,50	68,45	68,50	68,50	68,65	68,80	69,25	69,76	70,19	70,56	70,62	70,48
2	71,15	71,20	71,20	71,20	71,16	71,10	71,20	71,43	71,65	71,73	71,50	70,99
3	69,75	69,65	69,55	69,15	69,14	69,05	69,30	69,67	69,99	70,29	70,14	69,94
4	69,30	69,30	69,30	69,20	69,17	69,20	69,25	69,55	69,78	69,98	69,94	69,57
5	69,15	68,75	68,55	68,30	68,48	68,25	68,50	68,75	69,28	69,62	69,52	69,25
6	70,55	70,30	70,20	70,00	69,65	69,80	70,00	70,44	70,91	70,90	70,69	70,12
7	68,45	68,00	67,90	67,85	67,81	67,70	67,70	67,64	67,91	67,85	67,78	67,40
8	64,65	63,90	63,65	64,20	63,50	64,00	63,60	63,85	64,28	63,64	63,18	62,96
9	67,25	67,50	67,85	68,25	68,79	68,90	69,30	69,55	69,75	69,90	69,58	69,22
10	68,75	68,65	68,50	68,05	68,30	68,45	68,90	68,95	69,05	68,70	68,79	68,27
11	69,10	69,50	69,65	69,65	69,05	70,16	70,55	71,20	71,50	71,65	71,80	71,67
12	74,25	74,35	74,50	74,70	74,58	75,30	75,73	75,93	75,95	75,64	75,31	
13	75,50	75,70	75,75	75,05	74,84	74,81	75,05	75,41	76,00	76,34	76,22	75,77
14	75,85	75,80	75,65	75,55	75,16	75,11	75,29	75,26	75,70	76,13	76,20	75,93
15	75,80	75,90	75,90	75,95	75,95	76,19	76,35	76,58	76,90	77,40	77,33	77,10
16	76,35	76,20	75,95	75,70	75,41	75,25	75,47	75,67	76,22	76,22	75,97	75,12
17	71,70	71,20	70,80	70,45	70,27	70,00	69,70	69,67	69,61	69,46	69,09	68,74
18	66,10	66,00	65,90	65,65	65,50	65,45	65,65	65,93	66,25	66,31	66,17	65,48
19	63,50	63,15	62,80	62,20	62,15	62,27	62,43	62,95	63,28	63,51	63,56	62,99
20	62,45	62,40	62,30	61,95	61,88	61,93	62,12	62,65	63,08	63,12	63,05	62,47
21	62,55	62,50	62,45	62,45	62,93	63,11	63,25	63,76	64,36	64,62	64,85	64,24
22	64,25	63,80	63,50	63,10	63,00	62,50	62,62	62,41	62,54	62,42	61,90	62,70
23	62,10	62,10	62,25	62,65	62,65	62,68	62,85	63,40	63,97	64,06	64,18	64,24
24	65,05	64,70	64,75	64,75	64,55	64,43	64,15	64,35	64,25	64,43	64,47	64,03
25	60,65	60,30	60,00	59,60	59,62	59,12	59,12	58,97	58,76	58,76	58,38	57,85
26	62,80	63,20	64,00	65,20	66,53	66,95	68,50	69,30	70,08	70,76	70,73	70,84
27	72,85	72,75	72,55	72,40	72,27	71,86	71,58	72,24	72,72	72,93	72,78	72,87
28	68,90	68,75	68,50	68,30	68,26	68,14	68,26	68,62	68,77	69,03	68,56	68,10
29	68,35	68,20	68,00	67,90	67,92	67,91	67,73	68,22	68,57	69,09	68,83	68,35
30	68,85	68,90	68,80	68,40	68,04	68,19	68,35	68,94	69,25	69,04	68,87	68,07
Moy.	68,48	68,37	68,32	68,22	68,17	68,20	68,38	68,69	69,02	69,15	69,01	68,67
<hr/>												
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.
												Moyennes.
1	69,56	69,48	69,67	69,88	70,03	70,37	70,81	71,00	71,25	71,30	71,25	69,87
2	70,47	70,12	69,53	69,29	69,14	69,13	69,23	69,28	69,84	70,01	69,90	70,46
3	69,19	68,48	68,14	68,05	67,78	68,15	68,78	69,12	69,15	69,57	69,50	69,20
4	68,89	68,36	68,49	68,34	68,52	68,73	68,87	69,58	69,20	69,54	69,50	69,20
5	68,64	68,25	68,18	68,23	68,63	68,78	69,07	69,67	70,20	70,30	70,65	69,07
6	69,50	68,59	67,89	68,19	68,32	68,58	68,75	68,70	68,71	68,76	68,80	68,75
7	66,45	65,81	65,34	65,15	65,22	65,13	65,28	65,42	65,35	65,75	65,50	66,65
8	62,39	62,02	62,11	62,43	62,43	63,31	64,16	64,74	65,15	65,67	66,35	66,80
9	68,75	68,42	68,11	68,20	68,14	68,28	68,26	68,57	68,05	68,38	68,75	68,63
10	67,65	67,35	67,15	67,26	67,81	68,20	68,38	68,44	68,75	68,65	69,00	68,90
11	71,36	71,37	71,44	71,46	71,66	71,91	72,50	73,27	73,70	73,92	74,25	71,53
12	74,75	74,40	74,12	74,05	74,02	74,07	74,47	74,23	74,30	74,40	75,00	74,73
13	74,82	74,20	73,77	73,97	74,29	74,44	74,93	75,19	75,70	75,81	75,85	75,90
14	75,82	74,95	74,50	74,27	74,43	74,67	74,80	75,22	75,25	75,23	75,70	75,32
15	76,83	76,42	76,29	76,07	76,52	76,34	76,63	76,80	76,80	76,83	76,70	76,60
16	74,36	74,07	73,49	73,40	72,90	73,00	73,05	73,22	73,05	72,87	72,88	74,51
17	67,77	66,97	66,55	66,32	65,92	65,89	66,42	66,42	66,40	66,43	66,25	68,27
18	64,90	64,40	63,85	63,90	63,88	63,85	64,08	64,11	64,10	63,95	63,80	64,96
19	62,27	61,78	61,52	61,40	61,55	61,74	62,20	62,56	62,50	62,78	62,65	62,52
20	62,47	61,89	61,45	61,25	61,45	61,55	61,85	61,93	62,15	62,52	62,55	62,60
21	63,31	63,22	63,03	62,98	63,23	63,45	63,90	64,35	64,45	64,49	64,35	63,59
22	61,97	61,37	61,14	60,73	60,93	61,39	61,47	61,47	61,50	62,07	62,20	62,21
23	64,02	63,53	63,44	63,82	64,37	64,72	64,42	65,08	65,50	65,19	65,35	63,82
24	63,34	62,59	62,01	61,91	61,97	61,90	62,10	62,32	62,10	61,85	61,25	63,27
25	57,09	56,72	55,75	56,11	56,77	56,99	57,80	58,65	59,50	59,81	60,90	61,50
26	70,75	70,58	70,96	71,24	71,16	72,28	72,24	72,10	72,55	72,71	72,90	69,64
27	71,31	70,51	70,17	69,97	70,01	69,89	70,00	70,19	70,25	69,97	69,30	71,26
28	67,32	66,57	66,85	66,45	66,09	67,50	67,57	68,00	68,05	68,25	68,00	67,95
29	67,39	67,04	67,03	67,57	67,57	67,82	68,12	68,63	68,90	68,76	69,00	68,17
30	67,72	67,26	66,69	67,26	67,01	67,47	67,47	67,47	67,00	67,26	67,40	67,59
Moy.	68,04	67,56	67,23	67,23	67,39	67,64	67,89	68,13	68,33	68,42	68,54	68,24

NOVEMBRE 1889.

 TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
 (Enregistreur photographique)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	9,7	9,4	9,4	8,2	8,7	7,2	7,5	8,7	13,4	15,1	16,9	17,1	
2	9,2	8,5	9,4	8,0	8,8	7,7	7,4	8,5	12,8	16,5	17,2	18,0	
3	13,9	13,7	14,0	13,7	13,8	13,4	13,8	14,1	15,1	16,1	16,4	16,3	
4	13,9	13,2	13,4	13,7	14,1	13,7	13,5	13,5	14,7	15,6	16,5	15,9	
5	12,8	12,0	13,3	13,5	13,5	13,6	12,9	13,2	14,1	14,0	15,3	15,5	
6	11,5	10,5	9,3	8,9	9,3	8,0	9,4	8,9	11,8	13,6	14,5	14,6	
7	9,0	9,7	10,3	11,5	12,0	12,6	12,5	12,4	15,2	16,8	17,6	18,0	
8	16,2	15,9	16,2	16,4	16,4	16,0	15,9	16,3	16,4	17,4	20,8	22,3	
9	12,0	11,6	11,0	10,4	9,1	10,3	9,0	9,0	9,5	10,9	11,1	12,0	
10	9,5	9,3	9,1	9,0	9,1	8,7	8,5	8,5	9,2	10,5	11,7	12,4	
11	9,4	8,3	9,0	9,0	8,8	8,5	7,6	7,0	9,0	10,2	11,5	12,1	
12	6,3	6,4	6,4	6,0	5,4	4,5	2,6	2,5	5,5	7,0	8,8	9,9	
13	2,0	1,5	1,0	2,0	0,5	0,2	—	0,2	0,4	4,0	6,9	9,0	
14	0,4	0,3	0,5	— 0,1	— 1,2	— 1,5	—	— 1,5	— 0,9	3,0	6,1	8,7	
15	1,5	1,3	1,0	0,8	1,4	0,8	0,8	1,8	5,6	8,5	10,3	11,2	
16	5,7	4,5	5,0	5,3	5,3	5,8	5,8	6,0	9,2	12,0	15,4	16,1	
17	9,0	8,9	9,0	8,9	9,5	10,0	10,1	10,1	11,3	13,5	15,8	17,0	
18	8,9	8,4	7,2	6,4	5,6	5,5	5,0	5,5	8,9	11,8	14,3	15,0	
19	8,9	8,4	8,3	8,4	8,0	7,2	6,1	6,2	10,2	12,3	14,6	15,5	
20	9,0	9,1	9,2	9,1	9,2	9,0	8,5	8,8	11,4	13,2	14,6	15,8	
21	8,4	8,3	8,0	8,1	8,0	7,4	7,9	7,4	11,1	14,0	16,2	16,8	
22	10,0	10,0	11,0	10,9	10,4	10,6	10,9	11,5	15,0	17,2	18,5	19,6	
23	13,5	13,4	13,4	13,4	13,5	13,6	14,0	14,2	14,3	15,3	15,5	15,0	
24	13,4	14,1	14,6	14,7	15,0	15,0	14,6	14,7	15,2	17,0	18,5	18,2	
25	17,9	18,0	18,0	18,0	17,9	17,9	18,0	17,9	18,3	18,7	20,2	20,6	
26	14,0	12,6	11,4	10,3	9,7	9,6	8,4	7,7	7,5	7,1	7,1	6,5	
27	1,1	0,8	1,0	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,9	3,0	4,2	5,0	
28	1,7	0,8	0,9	3,0	3,4	4,0	4,5	4,6	6,6	8,4	9,8	9,8	
29	8,8	8,4	8,3	8,2	8,1	8,0	8,2	8,9	9,5	9,5	9,6	10,0	
30	9,0	8,7	8,5	8,3	8,2	7,3	6,8	7,2	8,0	9,2	10,5	11,0	
Moy.	9,22	8,92	8,90	8,83	8,74	8,59	8,30	8,50	10,56	12,25	13,68	14,19	
Minimum absolu.....													
Maximum absolu.....													
Journée la moins chaude.....													
Journée la plus chaude.....													
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
1	17,5	18,0	18,3	17,9	17,1	15,3	18,3	11,5	10,1	9,5	9,2	8,5	12,40
2	18,1	18,3	18,1	17,5	17,4	16,3	14,8	14,8	14,2	14,0	13,9	13,9	13,47
3	17,3	17,2	17,1	16,3	16,4	15,0	14,8	14,5	14,5	14,7	14,5	14,5	15,10
4	16,5	16,6	15,5	15,3	15,2	14,3	13,5	13,5	13,3	13,3	13,5	13,1	14,39
5	16,0	16,4	16,0	16,2	15,7	15,0	14,0	13,8	13,5	13,3	13,1	12,5	14,18
6	15,1	15,6	15,9	15,5	15,2	13,3	11,6	10,5	10,5	9,0	9,1	9,1	11,69
7	18,2	18,8	18,9	18,4	17,3	16,8	16,4	16,3	16,3	16,4	16,4	16,9	15,20
8	23,0	23,1	21,7	21,3	21,8	18,0	17,2	15,4	15,2	14,1	12,7	12,5	17,59
9	13,0	13,3	13,0	12,4	12,0	10,9	10,5	10,1	10,1	10,0	9,9	9,9	10,93
10	13,2	13,2	12,5	12,2	11,8	11,3	10,8	10,4	10,1	10,0	9,9	9,7	10,44
11	12,5	12,4	12,5	12,2	11,6	10,5	9,5	9,2	8,4	7,0	6,0	6,9	9,57
12	10,0	10,4	10,0	9,7	9,0	8,0	5,5	4,3	3,3	3,0	2,8	2,0	6,22
13	10,2	10,7	11,1	10,6	9,5	7,8	5,6	4,8	3,0	2,7	1,1	0,5	4,75
14	9,2	9,3	10,4	10,4	9,6	7,5	5,0	4,0	3,1	3,5	2,0	1,3	4,06
15	12,2	12,5	13,0	12,6	12,0	10,4	7,8	6,6	5,9	6,5	5,5	4,1	6,42
16	16,2	16,0	15,6	15,2	14,4	12,5	10,8	9,7	9,2	9,1	8,5	8,5	10,15
17	17,2	17,4	17,3	17,0	15,7	14,6	13,6	12,2	11,8	11,5	10,6	9,4	12,56
18	15,9	16,0	15,9	15,4	14,8	12,4	11,1	10,0	9,5	9,5	9,2	9,2	10,49
19	16,5	17,2	17,8	17,3	16,1	14,1	11,6	10,5	9,5	9,3	9,2	9,0	11,34
20	17,0	17,3	17,0	16,8	15,5	13,0	10,5	9,3	9,0	8,9	8,6	8,6	11,62
21	17,9	18,3	18,7	17,8	16,3	14,2	12,4	11,8	11,1	10,6	10,5	9,8	12,10
22	20,0	20,1	20,3	20,0	18,7	17,4	16,3	15,8	15,0	14,4	13,9	13,8	15,05
23	16,0	16,9	17,2	17,4	16,3	16,0	15,2	14,9	14,1	14,7	15,4	14,1	14,89
24	20,3	20,3	20,0	19,4	19,5	18,5	18,0	17,6	18,0	17,8	17,9	17,6	17,08
25	20,7	20,9	22,1	21,0	20,5	19,3	18,8	18,4	17,4	17,1	16,5	15,4	18,73
26	5,8	5,8	5,2	4,9	4,5	1,9	2,4	3,1	2,9	2,6	2,1	1,7	6,45
27	6,4	6,5	7,8	7,0	6,8	5,7	5,0	4,5	3,8	3,0	1,9	1,2	8,29
28	10,0	10,0	9,7	9,4	9,0	8,6	9,3	9,1	9,2	9,1	9,2	9,1	7,05
29	10,0	10,5	11,2	10,6	10,5	10,1	10,0	9,7	9,7	9,5	9,3	9,1	9,40
30	11,3	10,5	10,3	10,4	10,0	9,6	9,2	9,0	8,9	8,6	8,5	8,5	9,06
Moy.	14,77	15,00	15,00	14,62	14,00	12,62	11,50	10,88	10,37	10,10	9,74	9,35	11,19

NOVEMBRE 1889.

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{f}{H-f}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100 000)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	1026	986	986	1013	1000	920	944	997	1116	1010	772	772	
2	968	994	941	928	981	941	941	968	1127	1130	1047	1008	
3	1050	1077	1023	1077	1063	1090	1077	1050	1037	1077	1050	1050	
4	1090	1116	1130	1143	1050	1077	1023	997	1010	997	983	944	
5	1130	1132	1172	1172	1186	1159	1226	1186	1116	1183	1143	1170	
6	1037	1023	983	983	970	983	957	983	1023	983	888	851	
7	973	960	1026	1026	1066	1093	1106	1093	1106	1093	1132	1159	
8	1569	1596	1609	1636	1656	1663	1609	1663	1630	1607	1989	2050	
9	1292	1159	1146	1079	1066	880	930	917	864	891	877	891	
10	814	801	788	788	801	775	775	825	746	841	841	841	
11	785	785	798	798	785	838	785	796	783	731	731	731	
12	742	742	689	650	663	650	688	688	675	688	649	636	
13	649	662	636	636	611	611	583	610	727	583	531	531	
14	583	557	544	531	544	531	531	557	623	597	492	453	
15	602	636	636	636	649	622	636	662	701	580	580	580	
16	792	753	766	766	805	832	845	963	1002	766	871	402	
17	1005	994	983	1010	1023	1050	1037	1050	1103	1143	1030	1119	
18	1029	1016	935	869	830	816	816	803	935	922	882	869	
19	1005	991	1007	1021	994	927	874	900	1031	1058	1018	887	
20	1075	1075	1075	1061	1061	1034	1034	1232	1286	1300	1223		
21	1021	1067	1034	1007	1007	954	978	1005	1245	1300	1245	1165	
22	1138	1152	1165	1138	1132	1182	1209	1250	1343	1410	1478	1478	
23	1451	1437	1437	1437	1451	1492	1488	1515	1474	1474	1447		
24	1390	1501	1528	1542	1582	1582	1542	1596	1603	1717	1717		
25	1863	1890	1931	1890	1877	1904	1849	1869	1937	2006	2101	2184	
26	1384	1152	1058	1066	1016	976	960	864	793	785	759	733	
27	587	573	587	587	573	547	547	534	482	429	429	403	
28	616	643	643	603	669	643	643	682	709	706	722	788	
29	1000	1026	1000	973	973	983	946	920	933	1023	1013	1053	
30	907	867	867	894	828	828	814	841	864	877	801	814	
Moy.	1021	1010	1004	1000	997	985	979	986	1038	1051	1016	1014	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	Moyennes	
1	851	811	864	970	983	1023	1090	1103	1114	1067	981	994	976
2	957	957	970	983	1010	1077	1090	1130	1063	1063	1077	1020	
3	1037	1132	1053	1079	1026	1132	1119	1156	1103	1077	1023	1073	
4	1013	1026	986	1013	986	1026	1066	1063	1103	1063	1103	1046	
5	1159	1172	1119	1119	1079	1119	1116	1090	1063	1037	1050	1131	
6	864	894	933	933	920	1013	1013	1026	1013	1000	1000	973	966
7	1216	1283	1296	1310	1350	1364	1350	1390	1430	1471	1538	1528	1223
8	2036	1981	2009	2023	1872	1636	1582	1542	1498	1404	1350	1242	1700
9	880	946	880	841	814	801	828	841	814	801	814	801	919
10	867	854	907	907	828	828	801	788	828	841	841	828	821
11	757	770	704	691	691	704	718	676	663	715	729	702	744
12	571	598	545	532	545	571	663	689	702	676	649	636	647
13	558	532	519	454	402	585	585	557	623	623	610	610	585
14	453	480	506	506	532	650	702	675	649	636	623	623	568
15	649	662	649	662	675	701	779	792	740	805	779	766	682
16	847	887	913	939	875	939	965	952	952	968	981	994	881
17	1066	1083	1123	1083	1123	1149	1162	1216	1216	1202	1162	1069	1094
18	765	792	765	872	938	1031	991	1058	1005	978	991	913	
19	887	914	874	847	821	981	1088	1075	1048	1048	1075	1075	977
20	1236	1303	1263	1263	1370	1155	1075	1034	1021	1034	1034	1140	
21	1138	1085	1018	914	898	1071	1058	1058	1272	1152	1138	1112	1078
22	1465	1492	1496	1496	1532	1546	1532	1492	1465	1424	1437	1374	
23	1515	1501	1515	1528	1569	1609	1528	1511	1484	1498	1538	1498	
24	1758	1777	1723	1723	1736	1764	1750	1777	1791	1818	1818	1818	1673
25	2171	2163	2149	2066	2011	1969	1869	1801	1754	1727	1658	1573	1926
26	693	667	654	665	639	691	731	678	600	573	571	810	
27	455	470	470	483	496	575	548	614	667	641	614	546	
28	814	839	896	909	962	973	1026	1039	1000	1013	1000	1000	815
29	1053	1053	1013	854	894	933	894	907	907	933	933	961	
30	828	814	869	854	841	854	828	814	828	841	854	841	845
Moy.	1019	1032	1023	1017	1013	1048	1051	1055	1052	1041	1032	1019	1021

Minimum absolu

Maximum absolu

Journée la moins riche

Journée la plus riche

NOVEMBRE 1889.

Jours.	Minuit	HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{f}{F}$											Moyennes diurnes.
		1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	87	87	87	94	91	93	93	91	75	60	41	40	
2	86	92	82	89	91	94	89	75	65	55	50	50	
3	68	70	66	70	69	73	70	67	62	60	59	56	
4	70	75	75	74	67	70	68	66	61	58	54	52	
5	78	77	78	77	79	76	85	80	72	76	67	67	
6	78	82	87	88	86	93	83	88	76	64	53	52	
7	87	83	83	77	78	77	78	78	65	59	58	57	
8	86	89	88	88	89	92	90	90	92	97	82	77	
9	95	87	89	88	93	72	83	81	75	70	68	65	
10	70	70	70	70	71	73	71	71	72	61	62	60	
11	69	71	71	71	71	77	77	81	70	60	55	53	
12	79	79	73	72	77	79	96	98	77	71	59	53	
13	94	100	100	93	98	100	100	100	92	60	48	49	
14	96	92	89	90	100	100	100	100	85	66	48	42	
15	100	98	100	100	98	98	100	96	80	65	48	45	
16	90	92	90	89	89	90	93	93	86	74	45	49	
17	91	89	88	91	86	87	86	87	84	75	62	59	
18	92	93	94	91	93	93	95	91	84	68	55	52	
19	89	92	93	93	93	93	93	96	84	75	62	51	
20	95	93	93	93	92	93	94	92	93	87	80	68	
21	93	93	98	94	94	94	93	99	95	82	68	63	
22	94	95	90	89	93	94	94	93	80	72	67	65	
23	95	95	95	95	95	95	95	94	93	88	85	86	
24	93	95	93	93	93	93	93	93	93	87	81	83	
25	91	92	94	92	92	93	90	91	92	93	89	90	
26	88	81	79	89	86	84	89	85	79	80	77	78	
27	90	90	90	90	92	92	89	89	84	66	54	48	
28	91	100	100	81	87	80	78	82	74	66	60	66	
29	91	94	93	92	89	89	89	83	80	88	87	87	
30	80	78	79	84	78	83	84	84	82	78	64	63	
Moy.	86,9	87,5	86,9	86,6	87,1	87,2	88,1	87,5	80,4	72,4	63,1	60,8	
Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	44	40	43	49	52	60	73	83	92	94	88	92	72,9
2	47	47	48	51	52	59	66	67	68	69	69	66	69,5
3	54	59	55	58	56	68	68	72	69	66	62	66	64,3
4	56	56	58	59	58	64	71	74	74	71	75	75	65,7
5	64	65	63	62	62	67	71	71	70	72	73	73	71,8
6	51	51	53	54	54	67	76	82	81	89	89	87	73,5
7	59	60	60	63	69	73	73	76	78	80	83	81	72,3
8	73	71	78	80	72	80	82	89	88	90	94	88	85,2
9	61	63	61	60	59	61	64	68	67	67	68	67	72,2
10	59	57	64	65	61	62	63	64	68	69	70	70	66,4
11	53	55	50	50	52	57	62	60	62	74	81	78	64,8
12	48	48	46	46	49	50	76	85	93	91	89	93	73,1
13	46	42	41	37	35	58	67	67	85	80	94	98	74,3
14	40	40	42	42	46	65	88	85	91	85	93	96	75,7
15	48	47	45	47	49	58	76	84	88	86	89	97	76,5
16	48	50	53	56	55	67	76	78	83	86	88	92	75,5
17	55	56	58	57	64	71	76	88	90	91	92	92	78,2
18	44	45	44	51	57	73	76	87	86	86	87	88	76,0
19	49	47	43	44	46	62	80	87	89	91	93	95	76,7
20	64	67	66	67	79	78	87	89	91	92	93	93	84,9
21	57	53	48	46	50	67	74	78	98	92	92	94	70,8
22	64	63	63	65	70	78	84	86	88	91	92	93	81,8
23	84	79	87	78	85	89	89	90	94	91	89	95	90,0
24	74	75	74	77	78	83	85	89	87	90	89	91	86,8
25	89	87	81	83	83	88	87	85	89	89	88	90	89,1
26	78	75	75	78	78	100	96	98	93	82	85	84,0	
27	48	50	46	49	52	64	74	85	87	93	94	74,2	
28	68	72	75	79	86	89	90	92	89	89	89	89	72,2
29	87	85	78	69	73	78	74	76	78	82	83	83,5	
30	62	65	71	69	69	73	72	74	77	78	77	74,8	
Moy.	59,1	59,0	59,0	59,7	61,7	70,5	76,0	79,8	82,7	83,2	84,6	85,9	76,5

Minimum absolu 35 le 13 à 4 h. s.
 Maximum absolu 100 le 13 à 4 h. s.
 Jourées de moindre saturation 64,3 le 3
 Jourées de plus grande saturation 90,0 le 23

NOVEMBRE 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		10 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		Remarques.
1	"	...	"	0 "	"	0 "	"	0 "	K = Cirrus (panaché.)
2	"	...	"	1 "	"	2 C	"	9 C	Ks = Cirro-stratus.
3	"	...	"	10 "	"	10 C ENE	"	10 C	Ac = Alto-cumulus.
4	"	...	"	9 Cn	"	8 Cn NNE	"	5 C NE	Cs = Cumulo-stratus.
5	"	...	"	10 "	"	10 Cn NNE	"	10 Cn NNE	C = Cumulus.
6	"	...	"	Ks	4 "	K W 9 "	K W	5 C NNE	Cn = Cumulo-nimbus.
7	"	...	"	Ac S	9 "	Ac 2 "	K S	1 "	Ni = Nimbus.
8	"	...	"	Ac	7 "	"	10 Cn S	10 Cn	Br = Brume élevée.
9	"	...	"	"	10 "	Ac W 10 "	Ac W 9 "	8 C NNE	br = Brume au sol.
10	"	...	"	"	10 "	Ac 4 "	Ac W	1 " ...	bd = Brouillard.
11	"	...	"	Ac W	9 "	"	2 "	2 C NNE	Moyenne nébulosité.
12	"	...	"	"	0 "	"	1 C	1 C	1 ^{re} décade 7,2
13	"	...	"	"	0 "	"	0 "	"	2 ^{me} , , 3,5
14	"	...	"	"	0 "	"	0 "	"	3 ^{me} , , 8,0
15	"	...	"	K	4 "	K W 7 "	"	1 "	
16	"	...	"	K W	6 "	K W 7 "	"	1 C	
17	"	...	"	Ac W	9 "	Ac W 9 "	Ac W	9 "	
18	"	...	"	"	0 "	K W 1 "	K W	3 "	
19	"	...	"	Ac W	9 "	Ac W 7 "	K W	4 "	
20	"	...	"	"	10 "	Ac W 9 "	Ac	9 "	
21	"	...	"	"	0 "	"	0 "	K	
22	"	...	"	"	0 "	"	0 "	K	
23	"	...	"	"	10 "	"	10 Cn	"	10 Cn WNW
24	"	...	"	"	10 "	"	10 "	"	9 Cn SE
25	"	...	"	"	10 "	"	10 Ni	"	10 Cn SSE
26	"	...	"	"	10 Ni NNW	"	10 Ni NNW	"	10 Cn NNW
27	"	...	"	"	7 "	K W 7 "	K W	5 "	
28	"	...	"	"	10 "	Ac W 9 "	Ac W	10 "	
29	"	...	"	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni
30	"	...	"	"	9 Cn	Ac W 9 "	Ac W	10 "	
Moy.			6,4		6,1		6,0		
Jours.	1 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		9 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		Moyenne nébulosité.
1	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,0
2	Ac W	5 C E	Ac W	7 C E	Ac S	8 C E	Ac	9 C E	5,9
3	"	10 C E	"	2 C	Ac S	10 "	Ac	10 C W	8,9
4	Ac NE	8 C NNE	Ac NNE	9 C NE	"	8 C W	"	10 C W	8,1
5	"	10 Cn NNE	"	10 Cn NNE	Ac	10 "	Ac	10 "	10,0
6	"	5 C NNE	"	5 C	"	0 "	"	0 "	4,0
7	Ac S	9 "	Ac	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	7,3
8	"	10 Cn	"	10 Cn W	"	10 Ni	"	10 Ni	9,6
9	Ac	9 C	"	10 Cn N	"	10 Cn N	"	10 Cn N	9,7
10	Ac	8 C NNE	"	10 Cn N	"	10 "	"	10 "	8,6
11	"	9 C NNE	"	4 C NNW	"	0 "	"	0 "	3,7
12	"	2 "	"	5 C	"	0 "	"	0 "	1,3
13	K	1 "	K	4 "	"	0 "	"	0 "	1,4
14	"	0 "	"	1 "	"	0 "	"	0 "	0,1
15	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	1,7
16	"	3 C	K	4 C	"	0 "	Ac	0 "	3,0
17	Ac W	9 "	Ac W	10 "	Ac	9 "	Ac	5 "	8,6
18	K W	2 "	K	10 "	"	10 "	"	10 "	5,1
19	K	1 "	K W	3 "	K	2 "	"	0 br	3,7
20	"	8 "	"	8 "	"	0 "	"	0 "	6,3
21	"	1 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,6
22	K W	8 "	K	10 "	"	9 "	"	9 "	5,4
23	"	10 "	"	10 "	"	10 "	"	10 "	10,0
24	"	9 C S	Ac S	9 "	"	10 "	"	10 "	9,6
25	K SW	9 C SSW	Ac	9 C WSW	"	10 Cn	"	10 "	9,7
26	"	10 Cn NNW	"	10 Cn NNW	"	10 Cn	"	6 "	9,4
27	K W	8 "	Ac W	9 "	"	0 "	"	1 "	5,3
28	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	"	10 Ni	9,9
29	Voile...	10 Cn	Voile...	10 "	"	10 "	"	10 "	10,0
30	Voile...	10 "	Voile...	10 "	Voile...	10 "	"	10 "	9,7
Moy.	6,5	7,0	5,9	5,7		6,2			

NOVEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	N 11	N 11	NNE 11	NNE 13	NNE 9	NNE 10
2	ENE 12	ENE 11	ENE 13	ENE 14	ENE 11	ENE 8
3	E 12	ENE 12	ENE 13	ENE 16	ENE 12	ENE 14
4	ENE 12	NE 13	NE 14	NE 16	NE 13	NE 33
5	NNW 14	NNW 19	N 22	NNE 23	N 23	N 33
6	N 19	N 15	N 20	N 19	N 13	N 15
7	NE 19	ENE 19	ENE 17	ENE 19	ENE 22	ENE 8
8	ESE 17	ESE 18	ESE 4	ESE 12	ESE 9	NE 9
9	N 43	N 32	NNW 39	NNW 42	NNW 33	NNW 33
10	NNW 27	NNW 28	NNW 30	NW 31	NW 30	NW 29
11	NW 27	NW 22	NNW 29	NNW 30	NNW 23	NW 27
12	NNW 31	NNW 29	NNW 32	NNW 27	N 19	NNW 18
13	NW 17	NW 18	NW 13	NNW 12	NW 14	NW 18
14	NW 17	NNW 19	NNW 14	NNW 11	NNW 9	NW 7
15	Calmé 0	Calmé 0	Calmé 0	N 1	N 3	ENE 4
16	NNE 11	N 18	N 18	N 23	N 25	N 24
17	E 20	E 21	E 21	E 22	E 22	E 21
18	WNW 22	WNW 18	WNW 21	WNW 22	WNW 21	WNW 20
19	Calmé 0	Calmé 0	ESE 5	S 7	SW 4	SW 1
20	SE 13	SE 12	SE 11	SE 11	SE 11	SE 11
21	ESE 20	ESE 19	ESE 17	ESE 10	E 12	ENE 19
22	E 24	ESE 27	ESE 24	ESE 23	ESE 27	ESE 24
23	NNE 4	W 11	W 17	WNW 16	WNW 14	WNW 15
24	ENE 10	E 8	SE 6	SSE 9	S 7	SSW 4
25	SE 29	SE 21	SE 24	SE 22	SE 23	SSW 23
26	NNW 49	NNW 48	NNW 47	NNW 50	NNW 42	NNW 44
27	NW 23	NW 18	NW 22	NW 19	NW 20	NNW 12
28	ENE 2	ENE 1	E 9	ENE 12	E 13	ENE 16
29	NE 19	NNE 21	NNE 25	NNE 20	N 22	N 18
30	NNW 17	NNW 15	NNW 15	N 14	N 17	N 15
Moy.	18,0	17,5	18,4	18,9	18,2	18,2

Jours.	Midi. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	SE 3	Var. 4	NE 8	NE 15	ENE 12	ENE 14
2	E 22	E 24	ENE 24	E 22	E 22	E 18
3	ENE 27	ENE 30	ENE 32	ENE 29	NE 27	NE 19
4	NNE 26	NNE 26	NNE 24	NNE 28	NNE 31	N 22
5	NNE 30	NNE 30	NNE 29	NNE 32	N 31	N 28
6	NE 19	NE 21	NE 18	NE 20	NE 15	NE 15
7	E 17	ESE 18	ESE 22	ESE 23	ESE 25	E 23
8	SW 18	WSW 17	WNW 14	NW 13	NNW 39	NNW 38
9	NNW 38	NNW 35	N 36	N 37	NN 33	NN 28
10	NNW 33	NNW 33	NNW 34	N 28	N 26	N 28
11	NNW 34	NNW 35	NNW 37	NNW 36	N 29	N 31
12	NNW 23	NNW 23	NNW 23	NNW 23	NW 22	NW 22
13	NW 41	NW 42	NW 40	NW 36	NW 39	NW 26
14	WNW 13	W 15	W 13	WNW 10	W 7	W 8
15	NNE 9	NNE 10	ENE 12	ENE 12	E 15	E 15
16	E 14	ENE 16	ENE 17	E 16	E 19	E 15
17	SE 20	SE 19	SE 15	SE 17	SE 17	SE 14
18	WNW 23	NW 21	NW 23	NW 18	NW 11	NW 8
19	Var. 7	Var. 6	WSW 8	Var. 6	W 6	Var. 11
20	SE 10	SSE 10	SSE 10	SSE 11	SSE 13	SE 14
21	SE 13	ESE 6	E 16	E 24	E 22	ENE 20
22	SSE 16	SE 18	SSE 16	SSE 17	SSE 16	SSE 10
23	WNW 10	NNW 10	NW 8	WNW 8	Var. 15	NE 30
24	SE 23	SE 25	SE 26	SE 27	ESE 25	ESE 23
25	SSW 22	SSW 23	SW 18	WSW 20	W 24	W 18
26	NNW 42	NW 46	NW 38	NW 38	NW 33	NW 13
27	NW 10	NW 10	NW 7	NNW 7	N 8	NNE 8
28	E 18	ENE 11	NE 19	ENE 25	NE 19	NE 23
29	N 20	N 23	NNE 23	NNE 24	NNE 12	N 15
30	NNE 19	N 18	N 13	N 16	N 13	N 13
Moy.	20,5	21,0	20,9	21,3	20,9	18,8

NOVEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	NNE 10	NNE 9	NNE 9	ENE 8	ENE 7	E 3
2	NE 8	ENE 6	ENE 4	ENE 18	E 24	E 27
3	NE 14	NE 15	NE 15	ENE 19	NE 15	ENE 35
4	NE 31	NE 30	NE 27	NNE 26	NNE 26	NNE 26
5	N 22	N 23	N 29	N 25	N 29	N 29
6	N 15	N 12	N 14	NNE 23	NNE 25	NE 19
7	E 20	E 24	E 24	E 24	E 24	E 22
8	ENE 13	ENE 10	ENE 18	ESE 19	SSE 20	SSW 17
9	NW 33	NW 29	NW 33	NW 35	NW 36	NW 37
10	NW 29	NW 29	NW 24	NNW 28	NNW 30	NNW 28
11	NW 23	NW 25	NNW 30	NNW 31	NNW 29	NNW 29
12	NW 20	NW 18	NW 26	NNW 29	NNW 29	NNW 25
13	NW 14	WNW 11	WNW 22	WNW 31	WNW 40	WNW 41
14	NW 7	NW 5	NW 5	W 6	W 14	WNW 16
15	ENE 5	ENE 8	ENE 3	NNE 5	NNE 6	ENE 8
16	N 24	N 21	N 14	NE 13	E 13	E 15
17	E 21	E 21	E 17	E 19	ESE 20	SE 21
18	WNW 19	WNW 17	WNW 15	WNW 16	WNW 16	WNW 20
19	SW 3	Calme 0	Calme 0	SW 2	SE 5	SSE 6
20	ESE 12	ESE 14	ESE 11	ESE 11	ESE 13	ESE 10
21	E 17	E 17	E 14	ESE 11	ESE 12	ESE 12
22	SE 28	SE 30	SSE 33	SSE 46	S 30	S 20
23	NW 20	NW 20	NNW 17	NNW 15	N 17	NNW 11
24	SE 5	ESE 4	E 10	ESE 12	SE 14	SE 17
25	SSE 31	SSE 28	SSE 26	SSE 25	SSE 22	SSE 24
26	NNW 44	NNW 47	NNW 42	NNW 43	NNW 42	NNW 47
27	NNW 17	NNW 15	NNW 15	NNW 20	NNW 15	NNW 11
28	E 16	E 15	E 12	E 14	E 11	E 9
29	NNE 22	NE 22	NNE 21	N 25	N 24	N 23
30	N 17	N 14	N 15	NNE 22	NNE 26	NNE 23
Moy.	18,7	18,0	18,2	20,7	21,1	21,0

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	E 13	E 13	E 13	E 12	E 11	E 12
2	E 15	E 22	E 21	E 13	E 17	E 14
3	NE 19	NE 14	NE 21	NE 20	ENE 22	ENE 18
4	NE 19	N 15	N 19	N 19	N 18	NNW N 18
5	N 30	N 29	NNE 28	NNE 27	NNE 24	N 18
6	NE 16	NE 14	NE 10	NNE 11	NNE 13	NNE 20
7	E 23	E 24	E 19	E 18	ESE 26	ESE 28
8	NNW 37	NNW 30	NNW 29	N 39	N 41	NNW 31
9	N 23	NNW 23	NNW 22	NNW 23	NNW 26	NNW 30
10	N 24	NNW 21	NNW 18	NNW 17	NW 22	NW 25
11	NNW 33	NNW 31	NNW 28	NW 30	NW 30	NW 29
12	NW 16	NW 15	NW 19	NW 18	NW 20	NW 19
13	NW 24	NW 21	WNW 20	WNW 19	WNW 15	NW 16
14	W 8	W 4	Calme 0	N 3	N 3	N 1
15	E 13	ENE 11	NE 16	NE 16	NE 11	NNE 11
16	E 14	E 14	ENE 15	ENE 14	ENE 16	ENE 18
17	SE 8	SE 10	SE 9	SSE 10	S 14	W 20
18	NW 3	WNW 2	WSW 7	ENE 4	Calme 0	Calme 0
19	S 13	SSE 9	SE 11	SE 14	SE 14	SE 14
20	SE 17	SE 18	ESE 17	ESE 19	ESE 20	ESE 20
21	ENE 21	ENE 24	ENE 23	E 21	E 17	E 21
22	SSE 8	W 8	NW 9	NW 8	NW 8	NNE 2
23	ENE 23	ENE 14	ENE 13	ENE 23	ENE 14	ENE 6
24	ESE 17	ESE 23	ESE 28	ESE 31	SE 26	SE 25
25	W 27	W 32	WNW 32	WNW 35	NW 30	NW 44
26	NW 20	NW 27	NW 25	NW 23	NW 22	NW 26
27	N 4	N 1	N 1	N 2	N 3	NE 7
28	NE 22	NE 24	NE 29	NE 22	ENE 22	NE 21
29	N 15	N 18	N 18	N 17	N 14	N 14
30	N 14	N 14	N 11	N 16	N 15	N 14
Moy.	17,9	17,3	17,7	18,1	18,1	18,0

NOVEMBRE 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.				Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.			Composantes		
		Km	km	heures	Km			Direction résultante.	Vitesse résultante.	N +	S -	E +	W -
1	241	N	1869	98	19,1	Min. — 1 m.	18,0	N 11° 2 E	272,7	+	267,5	+	53,2
2	300					1 — 2	17,5	N 8,8 E	258,0	+	255,3	+	37,1
3	470	NNE	928	49	18,9	2 — 3	18,4	N 5,8 E	281,4	+	280,0	+	29,5
4	550					3 — 4	18,9	N 8,2 E	290,8	+	287,9	+	41,6
5	627	NE	914	49	18,7	4 — 5	18,2	N 10,5 E	288,1	+	286,8	+	52,6
6	401					5 — 6	18,2	N 4,3 E	289,2	+	288,4	+	31,8
7	526	ENE	1111	75	14,8	6 — 7	18,7	N 8,8 E	258,0	+	254,9	+	39,5
8	512					7 — 8	18,0	N 14,1 E	244,3	+	237,0	+	59,7
9	774	E	1293	74	17,5	8 — 9	18,2	N 8,7 E	248,9	+	246,0	+	37,6
10	657					9 — 10	20,7	N 15,6 E	256,6	+	247,2	+	68,8
11	708	ESE	763	42	18,2	10 — 11	21,1	N 11,4 E	232,3	+	227,7	+	46,1
12	539					11 — Midi	21,0	N 13,0 E	215,5	+	209,9	+	43,4
13	590	SE	740	45	16,4								
14	215					Midi — 1 s.	20,5	N 7,8 E	220,9	+	218,9	+	30,1
15	194	SSE	439	24	18,3	1 — 2	21,0	N 1,6 E	250,4	+	250,3	+	7,0
16	407					2 — 3	20,9	N 9,8 E	276,0	+	272,0	+	46,9
17	419	S	91	6	15,2	3 — 4	21,3	N 21,1 E	286,7	+	267,4	+	103,3
18	346					4 — 5	20,9	N 17,3 E	290,8	+	277,2	+	86,5
19	152	SSW	66	4	16,5	5 — 6	18,8	N 20,7 E	301,6	+	282,1	+	106,4
20	319					6 — 7	17,9	N 19,5 E	239,5	+	244,7	+	86,6
21	408	SW	46	6	7,7	7 — 8	17,3	N 17,4 E	240,6	+	229,5	+	72,1
22	467					8 — 9	17,7	N 19,8 E	266,6	+	250,8	+	90,5
23	351	WSW	52	4	13,0	9 — 10	18,1	N 20,0 E	273,4	+	257,0	+	93,5
24	404					10 — 11	18,1	N 18,0 E	240,5	+	228,8	+	74,2
25	633	W	233	17	13,7	11 — Min.	18,0	N 5,3 E	245,3	+	244,2	+	22,8
26	898												
27	275	WNW	634	33	19,2								
28	385												
29	480	NW	1989	88	22,6								
30	386	NNW	2507	90	27,9								
Mois	13724	Var.	49	6	8,2								
		Calm			10								

Résultantes générales.
 Matin W { 150 heures E { 203 heures
 Soir S { 144 „ 207 „
 Nuit N { 274 heures S { 78 heures
 Jour J { 254 „ 98 „

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

OZONE.

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures	
1	28,0	59,4	63,2	39,4	190,0	1	9	7	7	8		7,8
2	...					2	0	7	7	9		5,7
3	2,5	20,8	27,6	36,9	87,8	3	9	8	8	9		8,5
4	2,5	61,9	37,3	8,5	110,2	4	11	8	6	9		8,5
5	0,4	15,3	16,5	7,2	39,4	5	11	9	9	9		10,0
6	13,6	55,5	60,1	38,2	176,4	6	14	9	8	2		8,3
7	21,2	57,2	38,2	5,5	122,1	7	10	9	6	12		9,2
8	1,3	56,0	36,5	14,4	102,2	8	14	6	9	17		11,5
9	1,4	19,9	36,5	8,9	66,7	9	21	10	10	10		12,8
10	6,4	34,8	22,9	3,4	67,5	10	13	8	16	13		11,0
11	17,4	58,1	36,0	25,0	136,5	11	9	8	9	9		9,2
12	11,0	61,5	86,1	11,5	170,1	12	13	8	8	8		10,5
13	5,8	47,9	59,4	23,3	136,5	13	11	9	8	9		9,3
14	12,7	64,4	67,8	47,1	192,0	14	9	9	7	7		8,0
15	6,4	56,0	60,6	43,7	166,7	15	2	3	8	5		4,5
16	5,9	58,9	51,3	33,2	151,3	16	13	10	9	2		8,5
17	1,7	25,9	26,7	0,0	54,3	17	9	14	8	6		9,2
18	7,2	59,8	44,5	10,6	122,1	18	8	8	8	6		7,5
19	5,5	58,1	62,3	25,4	151,3	19	4	8	7	8		6,8
20	3,4	25,4	34,3	13,6	76,7	20	12	11	8	9		10,0
21	5,5	60,6	62,3	25,0	153,4	21	20	8	8	11		11,7
22	3,8	52,6	58,1	5,9	120,4	22	16	10	8	8		10,5
23	0,9	14,0	21,6	1,7	38,2	23	8	9	9	12		9,5
24	0,4	28,0	43,2	4,7	76,3	24	9	8	8	14		9,8
25	0,9	21,6	14,8	3,8	41,1	25	15	11	10	9		11,2
26	0,4	19,9	14,8	2,5	37,6	26	20	17	8	15		15,0
27	2,5	58,9	36,0	8,1	105,5	27	13	13	8	9		10,8
28	0,4	25,4	6,4	3,0	35,2	28	5	7	11	14		9,2
29	0,0	8,1	12,7	3,0	23,8	29	14	14	12	10		12,5
30	1,3	23,7	6,8	2,1	33,9	30	10	8	9	8		8,8
Moy.	5,9	41,7	39,5	15,8	102,9	Moy.	11,1	9,4	8,3	9,2		9,4

NOVEMBRE 1889.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

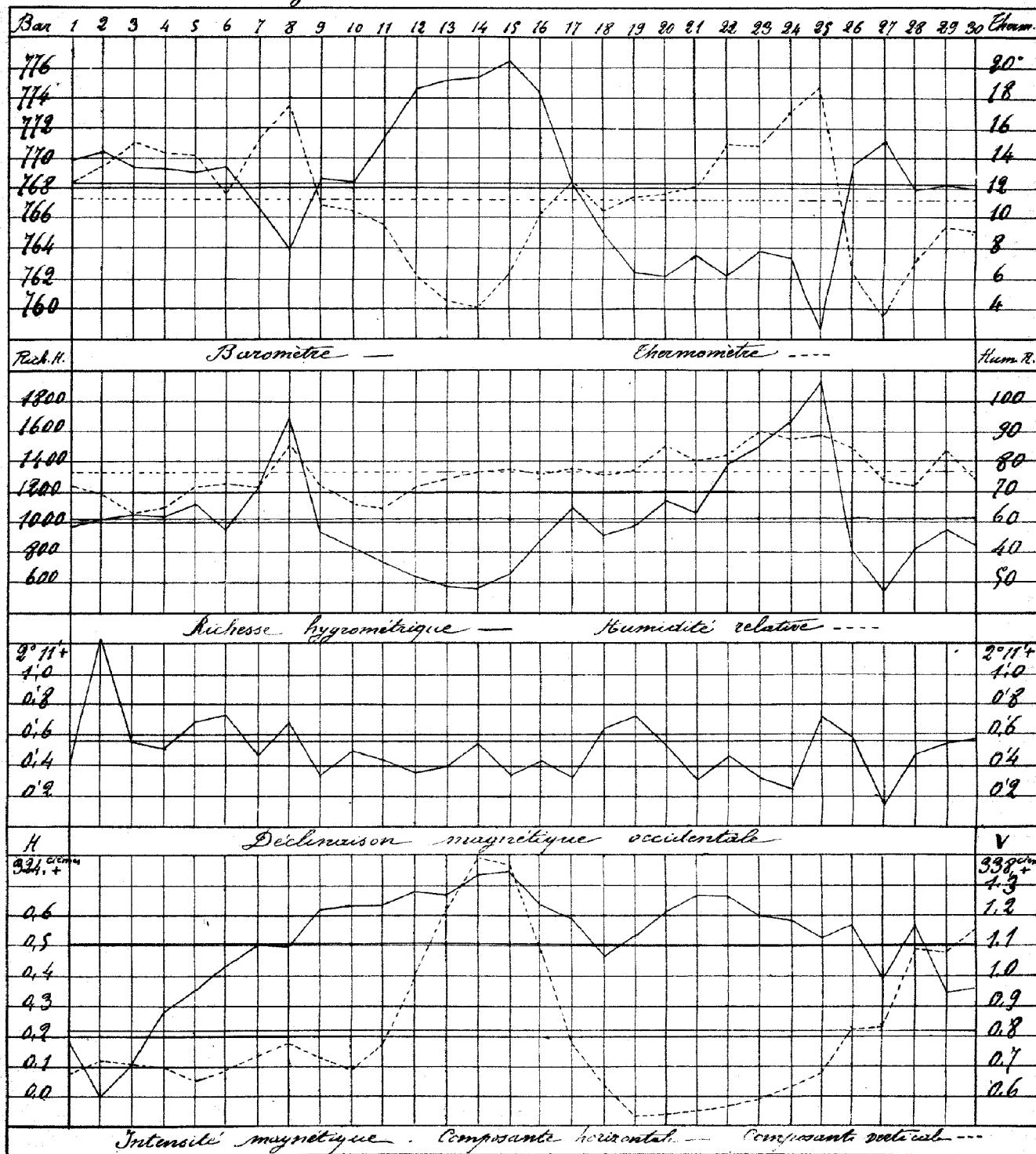
Jours	de 10 h. s.				de 4 h. m.				de 10 h. m.				de 4 h. s.				Sommes en 24 heures.	Jours	de 10 h. s.				de 4 h. m.				de 10 h. m.				de 4 h. s.				Sommes en 24 heures.
	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.			à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.	à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s.	à 10 h. s.									
1	0,17	0,36	1,47	0,28	2,28				1	"	"	"	2	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
2	0,11	0,28	1,86	0,74	2,99				2	"	"	"	3	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
3	0,67	0,78	1,30	0,56	3,31				3	"	"	"	4	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
4	0,68	0,98	1,36	0,63	3,63				4	"	"	"	5	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
5	0,60	0,66	1,14	0,74	3,14				5	"	"	"	6	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
6	0,42	0,37	1,89	0,32	2,50				6	"	"	"	7	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
7	0,26	0,74	1,44	0,48	2,92				7	"	"	"	8	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
8	0,20	0,08	0,56	0,30	1,14				8	"	"	"	9	2,8	3,4	0,3				1,1	1,1	4,8													
9	0,00	0,52	1,35	0,78	2,65				9	"	"	"	10	"	"	"				"	"	"	"	2,8											
10	0,87	0,63	1,30	0,59	3,39				10	"	"	"	11	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
11	0,69	0,63	1,64	0,85	3,81				11	"	"	"	12	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
12	0,67	0,41	1,47	0,38	2,93				12	"	"	"	13	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
13	0,08	0,33	2,08	0,66	3,15				13	"	"	"	14	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
14	0,17	0,20	1,30	0,20	1,87				14	"	"	"	15	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
15	0,00	0,20	1,27	0,33	1,80				15	"	"	"	16	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
16	0,12	0,26	1,46	0,36	2,20				16	"	"	"	17	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
17	0,02	0,33	1,50	0,31	2,16				17	"	"	"	18	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
18	0,00	0,32	1,54	0,23	2,09				18	"	"	"	19	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
19	0,03	0,13	1,22	0,23	1,61				19	"	"	"	20	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
20	0,02	0,03	0,82	0,23	1,10				20	"	"	"	21	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
21	0,00	0,15	1,56	0,49	2,20				21	"	"	"	22	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
22	0,08	0,52	1,32	0,26	2,18				22	"	"	"	23	0,2	0,1	0,1				0,9	0,9														
23	0,02	0,11	0,34	0,10	0,57				23	"	"	"	24	0,2	0,1	0,1				0,3	0,3														
24	0,00	0,07	0,78	0,26	11,1				24	"	"	"	25	2,4	0,6	0,6				3,3	3,3														
25	0,12	0,09	0,29	0,14	0,64				25	"	"	"	26	0,7	0,3	0,3				3,0	3,0														
26	0,00	0,27	0,76	1,18	2,21				26	"	"	"	27	"	"	"				3,8	3,8	5,4	5,4	9,2											
27	0,29	0,34	1,25	0,35	2,23				27	"	"	"	28	"	"	"				5,3	5,3														
28	0,10	0,40	0,43	0,19	1,12				28	"	"	"	29	4,5	0,2	0,5				0,1	0,1	5,3	5,3												
29	0,00	0,15	0,44	0,37	0,96				29	"	"	"	30	"	"	"				"	"	"	"	"	"	"	"								
30	0,30	0,34	0,79	0,40	1,83				30	"	"	"																							
Moy.	0,22	0,36	1,18	0,43	65,72				Sommes	8,4	6,4	5,3	9,5							29,6															

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — Très-belle journée.
 2-3 — Le ciel se couvre progressivement.
 4 — A 7h. m. ciel couvert, nuages courant du NNE. — A 7h. 1/2 l'immense banc de nuages qui couvrait le ciel se détache de l'horizon Nord et continuant sa route vers le Sud laisse derrière lui un ciel parfaitement clair; à 8h. ciel très-pur; à 9h. des C. ont repartu.
 5 — 1h. 10 gouttes de pluie.
 6 — 5h. belle lumière zodiacale.
 8 — ●. à partir de 4h. s. le baromètre remonte rapidement.
 9 — ●. le matin.
 10 — 7h. 1/2 gouttes de pluie.
 13 — Gelée blanche pour la 1^{re} fois.
 14-15 — Gelée blanche abondante.
 17 — Presque toute la journée de longues bandes de Ks. s'étendant du S. 1/4 SW. au N. 1/4 NE. s'avancent de l'Ouest à l'Est.
 22 — A 10h. m. le baromètre remonte de 1^{mm},5 en 5 minutes; en même temps a lieu un fort coup de vent, de courte durée.
 23, 24 — ●.
 25 — ●. Minimum barométrique à 3h. s. — A 1h. s. deux couches de nuages (Ac. et C.) très-distinctes, ayant sensiblement même direction mais avec une différence de vitesse considérable.
 26 — ●. 4h. s. — Neige pour la 1^{re} fois; en petite quantité.
 28, 29 — ●.

Novembre 1889

Moyennes variations diurnes



N° 184 - 18^e ANNÉE.

DÉCEMBRE 1889.

A. M. B. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine)

LONGITUDE: 7^o. 56'^m. 24'^s E. de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

REVUE DU MOIS DE DÉCEMBRE 1889.

Pression atmosphérique. — Une longue période de pressions modérées s'écartant peu de la moyenne, jusqu'au 10 Décembre, fut suivie de trois mouvements de haute pression séparés par deux faibles dépressions. Le mois se termina ensuite par une dernière bourrasque.

Première période du 1^{er} au 10. — Durant cette première période, Chang-hai et toute la côte de Chine jouissaient d'un beau temps, clair, assez doux et sans pluie. La mousson Nord-Est dominait dans le canal; assez forte les premiers jours, surtout aux phares élevés situés au milieu du canal, elle mollit ensuite. A Chang-hai et sur la côte Nord les vents étaient faibles et soufflaient généralement du Nord et Nord-Ouest. Cette période fut loin d'être aussi belle pour les Philippines et pour le Japon. En effet le baromètre qui était à 761^{mm} à 10h. m. le 28 Novembre, à Manille, baissa constamment, et était descendu le 2 Décembre 4h. s. à 752^{mm}, 8; en même temps le vent soufflait avec persistance du Nord. Les télégrammes du 3 ne parvinrent pas à Chang-hai; mais le 4 à 4h. s. le baromètre était encore à 752^{mm} avec même vent de Nord; le 5 et le 6 il remontait rapidement. Un télégramme reçu, le 6, à Chang-hai, signalait qu'une large dépression au Sud de Luçon se serait bifurquée, une partie se dirigeant vers l'Ouest, l'autre vers le Nord.

En même temps, le 4, un autre centre de basse pression abordait le Japon par le Sud-Est. Le baromètre à Tokio qui était à 772^{mm}, le 3 à 10h. m., tombait à 747^{mm} le 4 à 2h. s. Cette dépression amena des pluies générales sur le Japon. Remontant vers le Nord-Est, elle fut suivie d'une haute pression de très courte durée, car une faible dépression arrivant de l'Ouest passait le 7 au Nord de Chang-hai et atteignait le 8 les côtes du Japon.

Haute pression du 12. — Le 10 et le 11 Décembre, le baromètre déjà un peu bas, à Chang-hai et sur la côte Sud de Chine, baissa encore. Après le minimum diurne du 11 il commença à remonter; le mouvement de hausse devint rapide surtout après 4 heures du matin le 12. Le vent se leva de l'Ouest-Nord-Ouest vers 7 heures du soir, resta modéré durant la nuit, à partir de 4 heures du matin il augmenta en violence de 9h. à 10h. sa vitesse moyenne fut de 66 Km. 18^m 5, à la seconde; vitesse qu'il atteint assez rarement à Zi-ka-wei. Le 12 une haute pression couvrait donc toute la côte; les vents, de Nord et Nord-Ouest sur la côte Nord, de Nord-Est sur la côte Sud, soufflaient en coup de vent. Pendant ce temps une basse pression régnait sur le Japon ayant son centre vers Tokio, où le baromètre était à 750 à 10h. du matin. Elle s'étendait sur tout le Nord du Japon jusqu'à Wladivostock. Mais le mouvement de haute pression qui régnait sur le côté de Chine ne tarda pas à se faire sentir

à Nagasaki, et la basse pression s'éloigna vers le Nord-Est. Ces hautes pressions régnèrent sur la côte de Chine jusqu'au 16 Décembre.

Hautes pressions du 21 et du 27. — Après s'être abaissé les 17 et 18 à hauteur moyenne environ, le baromètre se releva de nouveau du 19 au 21, pour s'abaisser et se relever encore du 25 au 27.

Durant ces divers mouvements barométriques le temps fut généralement découvert, les pluies furent rares et les vents modérés.

Température et hygrométrie. — Jusqu'au 11 Décembre la température resta assez douce; le 11, journée la plus chaude du mois, la moyenne diurne s'eleva à 11°20; mais le lendemain elle n'était plus de 1°6 et le surlendemain était la journée la plus froide de Décembre (moyenne — 2,65 et minimum — 5,4).

A partir du 17 la température resta modérée entre 0° et 10°.

La quantité d'eau tombée en Décembre n'atteint pas même 7^{mm} en 7 jours.

Magnétisme. — Déclinaison. — La déclinaison magnétique a légèrement augmenté surtout dans la dernière moitié du mois de Décembre. La courbe des moyennes diurnes présente trois minima principaux aux 6, 12 et 17 Décembre. L'amplitude d'oscillation diurne n'a plus été que de 2',67 avec minimum à 9h 1/4 et maximum à midi 53^m.

Intensité. — Composante horizontale. — Cette composante a augmenté jusqu'au 18 Décembre, avec un maximum secondaire au 6; du 18 au 31 elle a un peu diminué. Sa moyenne variation diurne a été de 1^{mm},9 entre le minimum de 11h. m. et le maximum de 8h. m. ($1^{mm} = 0,000193$ de la force).

Composante verticale. — L'énorme variation des ordonnées des courbes, contenues dans le tableau de cette composante, paraîtra extraordinaire au premier abord. Elle tient à une extrême sensibilité donnée à la balance au commencement de Décembre; la valeur de 1^{mm} de l'ordonnée des courbes fut abaissée de 0,000236 à 0,000074. Cette sensibilité, qui dépasse de beaucoup celle du bifilaire, a permis de constater que l'effet presque nul des perturbations magnétiques sur la balance ne tient pas au défaut de sensibilité de l'instrument. En second lieu cette sensibilité combinée avec une diminution considérable des variations de température a permis d'obtenir des courbes de cette composante dont la régularité est comparable à celles de la déclinaison. La courbe des moyennes diurnes de cette composante offre des écarts considérables, avec un minimum principal au 14 et un second minimum au 5. Ces minima paraissent correspondre aux maxima de l'horizontale quoiqu'ils les préviennent de quelques jours. L'amplitude diurne a été de 3^{mm} entre le minimum de midi et le maximum de 8h. s.

Perturbations. — La perturbation la plus importante du mois est celle dont il est question dans la note ci-jointe et dont nous donnons les courbes. Outre celle-ci une première un peu plus forte s'était déjà produite dans la nuit du 6 au 7.



**NOTE SUR UN TREMBLEMENT DE TERRE À CHANG-HAI ET LES MOUVEMENTS DES BOUSSOLES
À ZI-KA-WEI DURANT CE TREMBLEMENT DE TERRE.**

On s'est préoccupé dans ces derniers temps des perturbations observées dans les courbes des magnétographes, durant certains tremblements de terre. Je signalerai, à ce sujet, un fait qui me paraît montrer qu'elles sont dues à une toute autre cause qu'à des chocs mécaniques. Le 28 Décembre dernier, entre 2h. $\frac{1}{4}$ et 2h. $\frac{1}{2}$ du matin, quelques secousses de tremblement de terre ont été ressenties à Chang-hai et à Zi-ka-wei. Elles furent accompagnées d'un bruit assez singulier que quelque uns comparent à un roulement de chariot, ce bruit fut également entendu à Zosè, montagnes isolées au milieu de la plaine et situées à 30 Kilomètres environ au Sud-Ouest de Chang-hai. A Koen-sè, petite ville située à 50 Kilomètres environ à l'Ouest-Nord-Ouest de Chang-hai, au pied d'une petite montagne qui donne son nom à la ville, la secousse fut beaucoup plus forte. Voici ce que m'écrivit à ce sujet le R. P. Paris qui se trouvait alors à Koen-sè : « Vers 2h. $\frac{1}{2}$, à ma montre il était 2h. 23^m ou 24^m, j'ai entendu un bruit sinistre venant de l'Est-Sud-Est, puis un instant après tout dansait dans ma chambre, moi même j'ai été violemment agité sur mon lit, l'espace de 3 ou 4 secondes; puis le repos s'est fait; le bruit a continué encore pendant 5 à 6 secondes s'éloignant vers l'Ouest-Nord-Ouest. Ce bruit ressemblait assez à celui d'une mitrailleuse entendue d'un peu loin. Comme j'étais éveillé depuis quelque temps, j'ai pu me rendre parfaitement compte de tout ce qui s'est passé. J'ai même pu analyser mes impressions : au moment de la secousse, non seulement j'ai été secoué sur mon lit, mais même intérieurement j'ai senti dans tous mes membres une agitation assez étrange. Si je ne me trompe, le tout a pu durer une quinzaine de secondes. »

Il y a lieu de se demander si l'agitation étrange, dont parle le Père Paris, doit être attribuée à l'impression que cause d'ordinaire un phénomène subit et extraordinaire, ou regardée comme une sorte de commotion électrique.

Durant cette même nuit du 27 au 28 Décembre, nos trois boussoles ont enregistré une perturbation de médiocre intensité. Cette perturbation, sensible surtout à la boussole de l'intensité horizontale, a eu son maximum, entre minuit et 2 heures du matin. A l'heure, indiquée comme heure de la secousse, on voit, sur la courbe, une légère ondulation, de même nature et plus faible que les précédentes, mais n'offrant rien qui ressemble à l'effet d'un ébranlement du pilier. L'absence de toute oscillation de la balance à ce moment me paraît indiquer que les secousses ont dû avoir lieu de l'Ouest à l'Est perpendiculairement au plan de l'aiguille. Il semble difficile en effet que cette boussole reste insensible à des secousses qui auraient lieu dans son plan d'oscillation. Tandis que des secousses dans un plan, perpendiculaire au méridien magnétique, communiqueraient aux deux autres boussoles un léger balancement vertical insensible sur les courbes, plutôt qu'une série d'oscillations dans le plan horizontal, et laisseraient la balance en équilibre. J'ai eu occasion d'observer qu'une suspension soit bifilaire soit unifilaire n'est propre à enregistrer les plus faibles mouvements du pilier, que si le barreau, ainsi suspendu, est en contact, par lui-même ou par une tige rigide qui lui soit fixée, avec un objet rigide posé sur le pilier. Mais dans ce cas le barreau devient sensible à des mouvements du pilier incomparablement plus faibles que ceux qui laissent insensible la suspension ordinaire.

Le dernier tremblement de terre à Chang-hai avait eu lieu en 1879 le 4 avril à 3h. 36^m du matin. La secousse avait été plus forte et avait arrêté quatre horloges à l'observatoire. Dans cette occasion la balance de Lloyd n'avait donné aucun signe d'agitation, mais les deux autres boussoles avaient cessé tout enregistrement durant environ 10 minutes; l'enregistrement avait repris ensuite par une ligne qui, très estompée d'arbord durant 10 minutes, allait en s'affermissant. Or à 4h. du matin, le P. Dechevrens avait observé, aux lunettes d'observation directe, le balancement des barreaux qui n'était pas encore amorti, et néanmoins la ligne enregistrée est aussi nette à 4h. du matin qu'à aucune autre heure du jour. Le dernier tremblement de terre ayant été plus faible ne dut produire qu'un balancement semblable à celui qui fut observé à 4h. du matin en 1879. Il faudra donc admettre a fortiori que les ondulations du sol insensibles aux hommes ne produiront point sur les courbes des magnétographes les irrégularités qu'on y aperçoit. Il y a lieu de noter aussi qu'aucune perturbation magnétique n'accompagna le tremblement de terre de 1879, ne le prevint ni ne le suivit; quoiqu'il fut plus fort que celui de 1889.

STANISLAS CHEVALIER S. J.

DÉCEMBRE 1889.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.

Jours.	DÉCLINAISON.					INTENSITÉ	
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Minimum principal.	Écart sur la moyenne du jour.	Maximum principal.	Composante horizontale.	Composante verticale.
1	2. 11,67	2,14	9. 0	- 0,95	+ 1,19	3,2426	3,3913
2	2. 11,64	2,39	8. 30	- 1,30	+ 1,09	3,2421	3,3889
3	2. 11,66	3,84	8. 40	- 1,95	+ 1,89	3,2421	3,3875
4	2. 11,87	2,71	8. 50	- 1,41	+ 1,30	3,2427	3,3866
5	2. 11,65	2,65	8. 25	- 1,07	+ 1,58	3,2434	3,3849
6	2. 11,30	1,83	9. 40	- 1,08	+ 0,75	3,2444	3,3852
7	2. 11,67	1,26	9. 35	- 0,35	+ 0,88	3,2433	3,3883
8	2. 11,64	2,71	10. 10	- 1,30	+ 1,41	3,2429	3,3894
9	2. 11,79	0,38	10. 30	- 0,00	+ 0,38	3,2440	3,3887
10	2. 11,45	2,46	9. 15	- 1,43	+ 1,03	3,2435	3,3892
11	2. 11,45	2,33	10. 40	- 1,68	+ 0,65	3,2437	3,3904
12	2. 11,31	2,96	8. 40	- 1,35	+ 1,61	3,2446	3,3880
13	2. 11,36	2,52	9. 15	- 1,46	+ 1,06	3,2445	3,3810
14	2. 11,60	2,33	8. 45	- 1,58	+ 0,75	3,2444	3,3886
15	2. 11,68	1,89	9. 10	- 0,90	+ 0,99	3,2445	3,3882
16	2. 11,52	3,28	9. 45	- 1,81	+ 1,47	3,2454	3,3826
17	2. 11,38	3,59	10. 0	- 2,43	+ 1,16	3,2453	3,3844
18	2. 11,71	2,90	9. 50	- 1,31	+ 1,59	3,2463	3,3872
19	2. 11,65	2,21	9. 45	- 1,06	+ 1,15	3,2463	3,3864
20	2. 11,85	2,27	8. 15	- 0,50	+ 1,77	3,2446	3,3846
21	2. 11,81	1,64	9. 45	- 0,71	+ 0,93	3,2445	3,3841
22	2. 11,91	3,21	8. 45	- 1,83	+ 1,38	3,2439	3,3857
23	2. 11,83	3,40	9. 30	- 0,99	+ 2,41	3,2443	3,3882
24	2. 11,71	2,21	9. 0	- 1,25	+ 0,96	3,2448	3,3881
25	2. 11,71	2,52	9. 55	- 1,12	+ 1,40	3,2452	3,3874
26	2. 11,83	3,28	8. 30	- 1,17	+ 2,11	3,2449	3,3872
27	2. 11,97	2,65	10. 10	- 1,01	+ 1,64	3,2438	3,3862
28	2. 11,85	3,02	8. 45	- 0,50	+ 2,52	3,2450	3,3875
29	2. 11,74	4,22	8. 50	- 2,23	+ 1,99	3,2438	3,3881
30	2. 11,82	4,66	8. 30	- 2,17	+ 2,43	3,2432	3,3901
31	2. 11,30	3,28	9. 30	- 2,29	+ 0,99	3,2435	3,3904

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.		INCLINAISON.		INTENSITÉ.		
					Total.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 11,64	46. 14,45	46. 14,45	4,68988	3,24352	3,38713	
1	2. 11,72	46. 14,36	46. 14,36	4,68984	3,24370	3,38718	
2	2. 11,78	46. 14,28	46. 14,28	4,68985	3,24387	3,38717	
3	2. 11,86	46. 14,07	46. 14,07	4,69025	3,24129	3,38719	
4	2. 11,79	46. 13,99	46. 13,99	4,69020	3,24433	3,38708	
5	2. 11,87	46. 13,90	46. 13,90	4,69027	3,24447	3,38704	
6	2. 11,90	46. 13,77	46. 13,77	4,69029	3,24461	3,38694	
7	2. 11,33	46. 13,62	46. 13,62	4,69041	3,24484	3,38688	
8	2. 11,23	46. 13,50	46. 13,50	4,69058	3,24508	3,38689	
9	2. 10,70	46. 13,59	46. 13,59	4,69020	3,24473	3,38670	
10	2. 10,92	46. 13,44	46. 13,44	4,69000	3,24473	3,38641	
11	2. 11,74	46. 13,75	46. 13,75	4,68930	3,24395	3,38620	
Midi.	2. 12,57	46. 13,61	46. 13,61	4,68927	3,24406	3,38605	
1	2. 12,83	46. 13,59	46. 13,59	4,68943	3,24419	3,38615	
2	2. 12,46	46. 13,68	46. 13,68	4,68962	3,24423	3,38637	
3	2. 11,87	46. 13,73	46. 13,73	4,68990	3,24438	3,38662	
4	2. 11,16	46. 13,85	46. 13,85	4,68988	3,24432	3,38679	
5	2. 11,16	46. 14,06	46. 14,06	4,68984	3,24401	3,38689	
6	2. 11,23	46. 14,19	46. 14,19	4,68983	3,24587	3,38700	
7	2. 11,32	46. 14,25	46. 14,25	4,68985	3,24383	3,38707	
8	2. 11,50	46. 14,43	46. 14,43	4,68967	3,24353	3,38711	
9	2. 11,48	46. 14,42	46. 14,42	4,68967	3,24354	3,38710	
10	2. 11,54	46. 14,47	46. 14,47	4,68960	3,24344	3,38710	
11	2. 11,58	46. 14,46	46. 14,46	4,68963	3,24317	3,38711	

Valeurs moyennes pour le mois de Décembre 1889.

Déclinaison occidentale 2° 11' 66
Inclinaison 46° 13' 98Unités métriques
Intensité totale 4,68988
Composante horizontale 3,24410
Composante verticale 3,38684

DÉCEMBRE 1889.

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.

La moyenne Déclinaison occidentale pour le mois de Décembre est : 2° 11' 66 - 1 division = 0,000195.

Jours.	M. minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	43,0	42,6	43,0	43,0	43,4	42,8	42,4	42,1	41,5	40,9	41,4	42,2	
2	42,7	42,3	42,4	42,9	42,4	42,7	43,1	41,9	40,5	41,3	42,5		
3	41,7	42,0	42,6	42,5	42,2	42,1	42,2	40,7	39,5	41,5	43,8		
4	42,5	43,3	43,1	43,5	42,8	42,8	43,5	43,6	41,5	40,7	41,9	43,6	
5	42,4	42,4	42,5	42,3	42,5	42,7	42,7	42,0	41,0	40,8	42,0	43,9	
6	42,5	42,2	42,1	42,4	42,3	42,8	43,0	42,0	41,5	40,7	40,2	41,5	
7	41,8	42,0	42,6	42,9	42,6	42,6	42,6	44,0	43,5	42,5	41,9	42,8	
8	42,0	41,6	42,0	42,6	41,8	43,0	42,9	43,5	42,1	41,9	40,5	42,3	
9	42,4	42,5	42,5	42,6	42,4	42,8	43,1	43,7	43,3	43,2	43,1		
10	42,0	42,0	42,7	42,5	41,8	41,9	42,0	42,8	41,5	40,0	40,3	41,2	
11	42,1	42,4	42,4	42,5	42,5	42,5	42,7	41,7	40,2	40,0	39,9		
12	42,2	42,3	42,4	42,2	42,2	42,2	42,1	41,8	40,6	39,9	40,4	41,2	
13	42,0	41,9	41,8	42,0	42,5	42,6	42,6	42,4	40,6	40,0	40,2	41,6	
14	42,5	42,7	42,7	43,2	43,0	44,0	42,5	42,4	41,1	40,1	40,6	42,5	
15	42,6	43,0	43,1	43,0	45,0	43,0	42,9	42,9	42,6	41,2	41,2	42,7	
16	42,8	42,8	43,0	43,0	43,0	43,1	43,2	43,2	41,8	40,0	39,5	41,1	
17	42,1	42,2	42,4	42,4	42,3	42,5	42,9	44,5	43,5	40,0	38,1	39,1	
18	42,3	42,5	42,5	42,7	42,8	42,9	43,4	43,9	42,7	41,2	40,6	42,7	
19	42,0	42,1	42,3	42,5	42,7	43,0	43,0	43,0	42,2	41,4	41,3	41,9	
20	42,4	42,8	42,8	42,9	42,5	42,2	43,2	43,1	42,2	42,6	42,6	43,3	
21	42,6	43,0	42,6	42,9	43,4	42,6	42,6	43,8	42,5	42,0	42,1	42,4	
22	42,9	42,7	42,8	43,5	43,6	43,1	42,7	42,8	41,2	40,2	42,4	44,8	
23	43,0	43,6	43,0	42,5	41,5	42,9	42,5	43,1	42,5	41,7	41,9	44,7	
24	42,5	42,5	42,6	42,7	42,7	42,5	42,4	42,4	41,5	40,5	41,2	43,1	
25	42,7	42,8	43,0	43,0	42,8	42,9	42,6	42,7	41,3	41,2	40,8	42,9	
26	42,5	42,5	42,5	42,8	42,6	42,6	42,5	42,4	41,4	41,1	42,3	44,1	
27	42,5	42,9	42,5	42,4	42,9	43,6	43,2	43,5	42,0	43,6	41,7	43,0	
28	41,5	42,0	42,2	42,3	42,0*	42,3	43,0	43,1	42,7	42,1	43,3	44,2	
29	42,5	42,5	42,6	42,7	43,5	43,0	42,5	42,5	40,6	39,1	39,9	42,3	
30	42,6	42,8	43,1	43,3	42,6	42,4	42,6	42,3	40,2	39,6	40,6	43,8	
31	42,0	42,3	42,5	42,7	42,7	42,9	42,8	42,7	40,5	38,7	38,7	40,0	
Moy.	42,37	42,50	42,59	42,72	42,61	42,74	42,78	42,93	41,72	40,88	41,08	42,52	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	43,2	44,2	44,3	43,0	41,5	41,5	42,3	41,8	42,1	41,7	41,5	42,5	42,41
2	43,7	44,0	43,6	42,5	41,4	41,1	42,5	41,9	42,5	42,4	42,4	42,37	
3	45,2	45,2	44,2	42,8	41,3	41,4	41,7	41,7	42,4	42,0	43,4	42,40	
4	44,6	44,8	44,5	43,1	41,8	41,6	42,0	41,8	41,9	42,2	42,1	42,73	
5	44,7	44,5	43,7	42,4	41,3	41,4	41,6	41,9	42,0	42,3	42,4	42,39	
6	43,0	42,7	42,3	41,3	41,1	40,5	41,0	41,1	41,6	41,8	42,6	40,5	41,82
7	43,8	42,9	42,0	41,7	41,9	41,2	41,7	41,8	42,3	42,3	41,8	42,41	
8	44,0	44,2	42,3	42,4	41,7	42,0	41,9	42,4	42,3	42,5	42,4	42,37	
9	43,1	43,1	42,3	42,3	42,3	42,0	41,5	41,7	42,2	42,3	42,1	42,60	
10	42,7	43,5	43,7	42,8	42,0	41,4	41,7	41,7	42,3	42,5	42,4	42,07	
11	40,8	42,6	43,1	43,0	42,3	42,1	42,3	42,2	42,5	42,5	42,2	42,06	
12	43,3	44,1	43,7	42,7	41,2	41,2	41,1	41,4	41,5	41,6	41,6	41,85	
13	42,9	43,3	42,7	42,5	41,0	41,5	41,7	41,9	42,4	42,1	42,2	41,92	
14	43,0	43,3	42,5	42,4	41,7	41,5	42,0	41,9	42,2	42,5	42,3	42,30	
15	44,0	43,0	42,5	42,4	41,7	41,7	41,4	41,5	42,1	42,6	42,4	42,43	
16	42,7	44,5	44,4	43,4	42,1	41,1	40,6	41,1	41,1	11,5	41,7	41,7	42,18
17	41,7	43,4	43,3	42,8	41,0	41,0	41,1	41,6	42,2	42,4	42,3	41,96	
18	44,5	45,0	43,4	42,1	41,2	40,9	41,0	42,0	42,1	42,5	42,3	42,48	
19	43,4	44,0	44,1	43,3	41,5	41,5	41,4	41,6	42,4	42,2	42,1	42,38	
20	44,3	45,5	43,5	43,1	41,7	41,8	42,0	42,6	42,7	41,7	42,7	42,70	
21	43,0	43,1	43,8	42,7	41,8	41,8	41,9	42,0	42,4	42,6	42,5	43,0	42,63
22	44,9	44,4	44,0	43,2	41,4	42,2	42,0	42,1	42,4	42,2	42,5	43,1	42,80
23	46,0	46,1	43,9	41,7	41,4	41,9	41,7	42,1	42,3	41,8	42,4	42,77	
24	43,5	44,0	43,5	42,9	42,3	42,3	42,2	42,1	42,5	42,2	42,8	42,48	
25	44,6	44,3	43,1	41,9	41,3	42,0	41,9	42,4	42,4	42,2	42,3	42,48	
26	45,2	45,8	44,9	43,0	40,9	41,4	41,7	42,2	42,3	42,6	42,4	42,4	42,67
27	44,1	45,3	44,8	44,2	41,5	42,4	41,9	42,5	41,8	42,5	42,2	42,6	42,90
28	46,3	46,5	45,3	42,8	41,0	41,0	41,1	41,6	42,0	42,0	42,2	42,0	42,70
29	44,5	45,7	45,3	43,6	42,0	41,8	42,4	42,1	42,3	42,2	42,5	42,53	
30	46,0	46,5	46,0	43,9	42,2	42,2	42,1	41,3	42,0	41,9	41,4	42,1	42,65
31	42,2	42,9	43,1	43,1	42,5	42,2	41,9	41,8	42,0	41,4	40,2	42,0	41,88
Moy.	43,84	44,27	43,67	42,74	41,61	41,60	41,72	41,86	42,15	42,11	42,21	42,27	42,40

DÉCEMBRE 1889.

 COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE
 Moyenne valeur pour le mois de Décembre = 3,34410 1 division = 0,000189 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	53,3	52,1	52,6	53,6	52,6	54,1	53,8	53,8	53,6	52,0	51,2	51,5	
2	51,7	52,6	53,1	53,4	52,6	52,7	52,8	52,8	52,6	51,7	50,8	50,6	
3	50,1	51,0	51,3	52,1	52,8	53,0	52,5	52,4	53,8	50,6	49,8		
4	51,4	53,2	54,4	53,3	53,2	53,0	53,2	52,9	53,6	51,9	52,6		
5	52,5	53,3	53,9	54,1	55,1	55,1	55,1	55,5	55,2	54,4	53,1	53,3	
6	52,3	54,1	53,6	54,5	54,5	54,6	56,0	56,7	57,5	58,3	58,0	57,4	
7	56,2	52,4	53,9	55,4	53,7	52,9	53,2	54,1	55,0	54,7	53,3		
8	52,2	52,6	50,5	53,3	52,6	54,0	54,0	55,0	54,9	53,0	53,6	53,5	
9	53,2	54,1	54,2	54,8	55,0	55,5	54,4	56,0	57,0	56,8	56,6		
10	53,5	54,0	54,0	55,6	54,1	54,2	54,1	55,5	55,7	56,1	55,8	54,8	
11	54,0	53,6	54,3	54,3	54,1	53,5	54,6	55,6	56,8	56,9	55,3	54,3	
12	54,5	55,2	55,2	55,5	55,7	55,9	56,4	56,5	55,9	55,3	55,7	55,6	
13	57,6	57,6	57,5	57,1	56,9	56,7	57,0	57,5	57,6	57,2	56,0	55,6	
14	53,1	54,7	56,4	57,6	57,8	58,3	59,3	59,5	59,6	58,6	57,1	56,1	
15	54,1	55,0	55,1	55,9	55,7	55,7	56,6	56,7	57,3	57,3	56,6	55,5	
16	54,7	55,5	55,5	56,0	57,0	57,1	57,7	57,8	57,1	57,9	56,8	56,9	
17	58,0	58,0	58,4	58,7	58,7	59,1	59,0	59,6	61,7	59,9	57,7	57,2	
18	56,3	57,3	57,5	57,9	58,1	58,0	58,4	59,0	60,4	60,3	59,0	58,3	
19	58,7	58,7	59,2	59,8	59,9	59,9	60,1	59,6	60,2	59,9	59,2	59,2	
20	53,8	55,2	56,1	56,4	56,7	56,7	57,2	57,3	57,1	56,9	56,6	56,6	
21	53,8	55,0	55,5	56,0	56,9	57,0	57,9	57,3	58,4	56,9	55,4	55,8	
22	54,9	55,3	54,7	56,4	56,7	56,1	56,0	56,4	56,0	55,2	54,4	52,7	
23	54,0	54,6	54,5	54,3	54,6	57,1	56,4	57,1	58,3	57,9	57,2	57,5	
24	55,7	56,1	56,1	56,2	56,6	56,5	57,3	58,0	58,1	57,1	57,0		
25	55,0	55,5	55,7	56,6	56,4	56,6	57,1	57,6	58,1	58,0	58,1	58,6	
26	55,9	55,9	55,4	56,9	57,3	57,4	57,3	57,6	57,7	56,7	56,8	56,8	
27	56,3	56,5	57,6	57,6	58,1	57,5	58,8	58,9	59,8	58,4	58,3	57,6	
28	56,3	56,1	56,1	57,0	58,1	59,4	56,4	57,8	57,8	57,0	56,4	56,6	
29	55,8	52,4	53,3	54,5	55,2	56,2	56,1	56,1	56,1	56,1	54,3	54,3	
30	54,9	54,4	54,9	55,8	55,1	55,1	55,4	56,3	55,3	53,4	50,6	50,5	
31	51,7	52,6	52,7	53,8	54,5	54,7	55,6	55,8	56,4	55,3	53,2	52,1	
Moy.	54,37	54,66	54,94	55,63	55,69	55,92	56,15	56,54	56,92	56,35	55,36	55,08	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	52,6	53,4	54,0	53,7	52,6	52,3	52,3	52,8	53,3	54,1	52,4	51,4	52,38
2	50,4	52,1	52,3	53,3	52,9	52,4	51,0	50,9	50,4	53,2	50,0	51,1	51,98
3	51,5	53,1	53,1	53,6	53,2	52,9	51,6	51,9	50,3	51,3	51,8	51,9	62,03
4	52,7	58,5	58,4	54,3	53,8	53,6	53,0	53,3	53,2	52,5	52,8	52,6	58,08
5	54,9	54,8	55,5	55,6	55,1	54,1	55,9	54,0	53,6	52,9	52,8	52,8	54,23
6	57,2	56,9	54,7	56,9	55,7	55,2	56,3	56,0	56,3	55,4	54,7	55,76	
7	53,0	53,7	59,5	54,6	54,8	54,2	53,9	53,5	53,2	53,4	52,7	53,6	53,93
8	53,5	53,0	54,1	54,3	53,9	53,9	54,0	53,1	53,1	52,8	52,9	53,0	53,37
9	56,6	55,8	55,9	55,9	56,3	54,7	54,6	54,5	54,3	53,5	53,2	53,2	55,15
10	54,1	53,9	54,3	56,2	55,5	54,4	53,6	53,0	53,4	54,1	53,7	54,40	
11	53,7	53,1	53,9	55,2	55,9	55,2	54,7	54,5	54,3	54,0	54,2	54,2	54,59
12	55,0	56,2	56,9	57,6	55,9	55,2	56,8	57,3	57,2	56,7	56,7	56,07	
13	55,7	56,1	57,6	58,6	58,1	56,4	56,3	54,8	52,2	51,5	52,2	52,2	56,04
14	55,6	55,1	54,5	53,0	53,6	54,9	55,1	55,3	54,2	53,8	53,2	53,2	55,84
15	56,4	57,6	57,3	57,2	56,1	56,2	55,5	55,2	54,6	55,9	54,5	55,0	55,90
16	55,5	56,8	57,5	59,1	58,8	59,1	58,7	59,1	58,7	58,5	59,1	58,9	57,42
17	57,1	56,4	55,9	56,6	55,7	55,0	54,8	54,6	55,1	55,1	55,7	57,28	
18	59,6	60,1	60,7	62,1	62,0	61,0	57,8	58,0	57,8	58,1	57,7	58,3	58,90
19	58,3	57,1	57,3	57,0	57,0	56,5	56,5	56,9	56,8	56,8	56,9	55,2	58,15
20	57,0	57,5	58,0	57,1	57,0	55,9	56,3	56,2	54,6	52,7	53,6	56,10	
21	55,7	56,0	55,8	56,3	57,3	55,7	55,7	56,1	55,8	55,8	55,2	54,8	56,08
22	54,0	55,2	55,6	55,8	55,5	55,2	54,6	54,4	54,6	54,1	54,7	55,06	
23	56,6	53,6	55,4	54,7	55,5	54,4	54,4	55,5	55,3	55,5	55,6	55,8	55,72
24	57,4	57,7	57,2	56,5	55,8	55,4	54,6	54,9	54,8	55,0	56,6	56,3	56,46
25	59,5	59,1	58,7	58,0	57,7	56,5	56,8	56,7	56,0	57,0	55,4	55,9	57,11
26	57,5	58,0	58,2	59,2	57,1	56,7	56,0	55,3	55,0	54,4	56,4	55,9	
27	57,3	54,7	50,5	49,4	50,3	50,7	50,7	51,6	50,8	50,0	52,0	54,4	54,91
28	57,1	57,7	56,9	58,7	57,9	57,2	56,2	55,8	54,8	54,5	54,2	56,2	56,80
29	53,9	54,5	54,5	54,4	55,2	54,9	53,7	54,0	54,4	54,8	55,0	54,8	54,77
30	50,8	52,0	53,3	54,4	54,6	54,7	54,7	54,7	53,7	53,2	52,3	51,8	53,84
31	52,7	52,8	53,3	52,9	54,7	56,2	55,4	57,1	56,5	55,0	54,2	53,8	54,88
Moy.	55,25	55,47	55,54	55,78	55,69	55,17	54,95	54,88	54,38	54,41	54,24	54,29	55,32

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

DÉCEMBRE 1889.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.
Moyenne valeur pour le mois de Décembre = 3,38634 1 division = 0,000074 de la force.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	82,1	81,2	81,2	80,3	81,2	82,1	82,7	80,0	80,1	80,2	80,3	80,3	
2	70,1	69,7	69,3	69,7	69,4	69,0	68,3	68,1	67,6	67,3	65,7	64,8	
3	64,8	65,2	64,3	65,2	64,0	63,2	62,4	61,5	60,4	57,7	56,3	56,2	
4	62,0	62,3	61,7	62,3	60,4	61,2	60,2	59,0	59,2	58,8	58,7	56,8	
5	55,3	54,4	55,1	54,8	53,1	52,7	51,4	50,2	49,0	48,5	46,0	45,9	
6	51,8	51,7	51,7	52,2	52,7	52,0	51,5	50,5	50,8	50,2	49,5	48,2	
7	58,0	58,7	58,3	59,7	60,3	60,7	61,4	61,8	62,7	62,5	61,5		
8	69,5	69,3	69,3	69,8	69,5	69,0	68,3	68,7	69,5	69,3	68,5	68,8	
9	65,7	65,7	65,7	65,1	66,3	66,8	66,9	66,8	67,2	67,3	66,0	65,5	
10	67,7	67,8	68,1	68,4	67,7	69,3	68,7	67,7	68,3	68,3	66,5	65,0	
11	72,8	73,3	72,7	72,2	72,2	71,7	72,0	72,6	73,8	73,0	72,5	71,3	
12	74,1	74,0	73,0	73,0	72,1	71,2	70,7	69,5	69,0	65,0	65,3	65,8	
13	44,7	43,8	41,8	40,8	36,3	37,2	35,5	36,0	36,2	34,7	34,2	33,8	
14	38,9	34,7	37,2	37,8	37,7	37,7	38,0	37,8	39,3	37,8	36,7	35,2	
15	43,5	43,2	43,6	43,6	44,7	45,2	44,2	44,7	45,1	44,2	41,4	39,3	
16	41,7	41,7	42,3	42,6	43,1	42,3	41,7	41,5	41,3	42,3	39,2	40,7	
17	45,2	45,2	44,8	46,2	45,8	45,8	45,7	45,7	46,2	46,3	45,4	44,3	
18	57,7	59,6	59,2	60,2	59,7	59,4	59,0	58,7	58,8	58,5	58,7	57,8	
19	61,2	61,7	62,2	62,8	61,8	61,3	60,7	60,7	58,5	56,7	56,7	57,2	
20	54,0	54,7	53,5	53,7	53,2	52,3	50,5	50,2	49,7	50,7	48,8	47,3	
21	47,2	47,7	48,3	48,3	48,3	48,2	48,3	48,7	48,7	47,7	47,5	46,1	
22	49,0	50,7	51,6	51,6	52,6	52,3	52,4	52,2	51,4	51,3	52,3	51,9	
23	60,8	62,8	63,2	62,8	62,7	63,6	64,8	63,3	66,9	66,0	64,2	62,8	
24	65,7	66,0	66,7	67,6	64,0	63,6	63,1	63,2	63,3	63,1	61,6	59,8	
25	64,8	63,8	64,2	61,3	61,2	60,2	59,7	60,2	59,4	58,3	55,7	54,8	
26	62,3	62,1	61,8	61,8	62,2	62,7	63,2	63,2	62,8	61,2	58,2	55,7	
27	61,2	60,8	60,7	59,8	59,0	59,2	57,7	56,7	57,1	55,2	53,1	51,3	
28	58,1	58,9	58,2	58,7	58,3	58,3	58,3	58,2	59,2	58,2	58,7	59,7	
29	67,2	67,2	66,1	66,3	65,7	64,8	63,8	62,8	62,2	60,7	58,8	57,4	
30	70,0	71,6	71,3	71,8	70,8	70,3	69,7	70,7	70,8	69,2	68,4	67,7	
31	74,7	74,6	74,8	74,2	74,7	74,1	73,5	73,8	74,8	72,8	69,7	68,7	
Moy.	59,90	60,13	60,06	60,15	59,70	59,56	59,15	53,91	58,95	58,20	57,04	56,20	
Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	
												Moyennes diurnes.	
1	75,3	71,8	71,7	71,1	71,8	72,1	72,5	72,2	72,4	71,2	71,1	70,7	76,46
2	63,2	63,1	63,8	65,6	66,3	67,3	67,0	66,8	65,4	65,7	65,8		66,89
3	56,2	57,2	59,2	62,2	62,7	62,2	62,8	62,5	62,2	61,8	61,8		61,41
4	55,2	54,3	54,8	55,8	56,4	56,0	55,0	56,0	55,6	55,6	54,9		57,82
5	46,6	47,0	49,5	50,3	51,0	51,5	51,2	52,2	51,8	51,2	51,8		50,95
6	48,2	48,3	49,8	50,7	52,2	53,2	54,2	55,4	55,9	56,3	57,4		52,19
7	63,2	63,5	64,8	66,5	68,7	69,7	71,9	72,3	72,6	71,3	71,0		64,66
8	67,7	67,6	67,7	67,9	69,3	69,4	69,2	70,3	70,0	69,4	67,8		68,83
9	63,3	63,3	62,8	63,9	65,2	68,3	68,3	68,3	68,7	68,7	68,3		66,34
10	64,2	64,3	65,2	66,8	68,2	68,8	70,0	70,1	70,5	72,8	73,8		68,38
11	70,2	70,2	71,0	72,6	74,0	74,7	73,8	73,7	73,6	74,0	74,3		72,75
12	62,8	63,4	61,3	61,7	61,7	59,5	59,5	57,7	57,0	49,0	48,3		63,25
13	31,4	30,3	33,1	34,3	32,3	31,7	32,1	32,6	33,7	33,4	33,7		35,35
14	35,0	36,2	36,0	37,2	39,2	40,3	41,8	42,8	43,2	44,2	44,2		38,65
15	38,2	39,5	40,8	42,0	43,0	42,7	41,8	41,8	41,8	41,7	42,0		42,49
16	39,2	40,0	39,6	39,8	41,5	42,5	42,5	43,2	43,6	43,7	43,2		41,81
17	44,7	46,5	47,6	49,8	51,6	52,8	52,9	54,3	55,7	56,0	56,4		48,86
18	57,9	56,8	61,4	61,3	61,8	62,2	61,5	62,3	61,5	61,4	61,5		60,09
19	56,0	54,2	50,8	51,3	53,2	54,0	54,7	54,2	53,8	53,8	53,3		56,87
20	46,5	46,8	48,2	49,2	49,2	49,7	48,6	49,0	47,7	46,8	46,8		49,79
21	46,2	47,2	46,8	47,1	47,2	47,4	47,9	47,5	48,2	48,5	48,2		47,75
22	52,7	52,7	54,2	54,8	55,7	56,9	58,8	59,3	59,3	59,7	60,2		54,32
23	62,7	61,9	63,0	64,8	64,8	64,8	66,6	66,5	66,4	66,0	65,6		64,34
24	60,0	59,0	61,3	61,6	61,9	62,7	64,8	65,2	66,3	66,3	65,8		63,69
25	57,7	60,3	60,1	59,8	59,5	60,6	62,7	63,7	63,7	63,8	63,8		60,91
26	56,7	58,1	61,3	61,7	58,7	55,7	56,2	58,2	58,5	60,7	61,3		60,21
27	50,2	50,7	51,8	52,8	58,6	56,3	56,3	57,2	57,2	57,3	57,8		56,23
28	58,7	60,2	61,3	62,3	63,3	68,7	64,4	64,8	65,8	66,6	67,8		61,22
29	57,2	57,5	58,9	60,8	62,7	64,2	66,0	66,8	66,8	67,7	68,7		63,72
30	68,7	71,3	72,8	75,1	74,8	74,1	74,1	74,8	74,7	74,8	74,2		71,92
31	67,5	70,4	72,2	73,2	73,7	74,1	74,1	74,4	74,5	74,0	73,8		73,16
Moy.	55,50	56,00	56,86	57,88	58,55	58,95	59,39	59,68	59,82	59,78	59,78		58,75

Ces réductions des Magnétogrammes ont été corrigées de la variation due aux changements du moment magnétique de l'aimant occasionnés par les variations de sa température.

DÉCEMBRE 1889.

 PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700 mm +
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	67,55	67,50	67,45	67,40	67,00	67,28	67,80	68,15	69,00	69,55	69,59	69,96
2	70,25	70,35	70,80	71,00	71,11	71,33	71,24	71,88	72,07	72,13	71,92	71,39
3	71,40	71,40	71,40	70,75	69,65	69,85	70,10	70,60	71,17	71,20	71,06	70,28
4	70,30	69,75	69,50	69,10	69,29	69,32	69,48	69,61	69,76	69,99	69,90	69,27
5	67,75	67,65	67,40	67,05	66,79	66,94	67,10	67,52	68,02	68,06	68,03	67,63
6	68,25	68,25	68,00	67,30	67,24	66,87	67,15	67,84	68,08	69,33	68,18	67,19
7	66,50	66,40	66,25	66,20	66,05	65,84	65,95	66,29	66,45	66,65	66,57	66,02
8	67,30	67,30	67,50	67,55	67,41	67,20	67,30	67,57	67,95	68,38	68,32	68,00
9	68,35	68,50	68,55	68,50	68,49	68,40	68,56	68,69	68,77	69,02	69,02	68,95
10	67,55	67,50	67,25	67,10	67,02	66,73	66,94	67,13	67,22	67,08	66,83	66,02
11	65,50	65,45	65,40	65,10	64,76	64,75	64,71	64,82	64,82	65,18	65,21	64,83
12	67,20	67,50	68,35	69,30	69,99	70,74	71,57	72,99	73,99	74,94	75,57	75,94
13	77,35	77,20	77,20	77,00	76,74	76,73	76,50	76,54	76,84	76,93	76,87	76,18
14	73,50	73,70	73,75	73,75	73,53	73,56	73,74	73,95	74,11	74,29	74,53	74,81
15	74,10	74,15	74,55	74,75	74,93	75,05	75,35	75,61	76,21	76,95	77,10	76,69
16	76,75	76,55	76,70	76,60	76,36	76,80	76,41	76,70	76,80	76,81	76,56	75,99
17	72,75	72,50	72,10	71,95	71,02	71,45	71,37	71,11	71,43	71,57	71,21	70,59
18	70,65	70,40	70,20	69,85	69,38	68,98	69,03	69,32	69,96	70,24	70,47	70,31
19	71,55	71,65	71,90	71,80	71,33	71,59	72,02	72,57	73,30	73,55	73,90	73,89
20	73,90	73,90	73,85	73,70	73,66	73,80	73,98	74,45	74,77	75,44	75,59	75,55
21	75,30	76,50	76,85	76,80	76,71	76,57	76,80	77,15	77,20	77,43	77,11	76,11
22	74,65	74,60	74,10	74,00	73,63	73,58	73,86	73,90	73,97	74,15	74,35	73,51
23	71,70	71,40	70,50	70,00	69,41	69,39	69,27	69,41	69,34	69,13	68,74	
24	68,65	68,95	69,05	69,05	69,20	69,51	69,58	70,46	71,24	71,89	71,58	
25	71,40	70,70	71,30	71,70	70,41	70,66	70,95	71,10	71,07	70,36		
26	68,75	69,25	69,50	69,90	69,93	70,50	71,19	72,00	72,95	73,79	74,00	73,04
27	74,80	74,70	74,75	74,75	74,75	74,80	75,09	75,25	75,61	75,94	76,04	74,89
28	71,70	71,20	70,70	70,25	69,41	69,20	69,36	69,39	69,87	70,08	69,34	
29	67,50	67,35	67,40	67,15	67,18	67,07	66,89	67,30	67,74	68,48	68,28	67,97
30	64,80	64,50	64,35	64,40	64,19	64,12	64,11	64,29	64,78	65,13	65,18	64,96
31	65,80	65,75	65,75	65,20	65,02	65,41	65,43	66,08	66,78	67,19	67,31	66,93
Moy.	70,47	70,40	70,40	70,29	70,07	70,11	70,28	70,60	71,01	71,31	71,32	70,84

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	68,62	68,12	68,21	68,44	68,97	68,99	69,09	69,52	69,75	70,17	70,30	70,25	68,66
2	70,95	70,91	70,82	70,64	70,72	70,46	71,07	71,06	71,10	71,13	71,25	71,50	71,11
3	69,39	68,80	68,73	68,77	68,81	69,08	69,14	69,55	70,05	70,23	70,30	70,40	70,09
4	68,30	67,49	67,23	67,24	67,43	68,06	68,05	68,19	68,10	67,98	68,10	68,00	68,73
5	66,99	65,67	65,90	66,42	66,35	66,50	67,19	67,80	68,09	68,23	68,00	67,22	
6	66,82	65,69	65,36	65,64	65,88	66,35	66,72	66,55	66,48	66,70	66,55	66,98	
7	65,10	64,02	64,43	64,33	64,73	65,12	65,50	65,85	66,05	66,33	67,00	67,25	65,90
8	67,60	67,25	66,80	66,83	67,44	67,66	67,92	68,17	68,35	68,38	68,35	68,30	67,70
9	68,21	67,73	67,38	67,30	67,14	67,27	67,57	67,72	67,70	67,64	67,35	67,35	68,11
10	65,95	65,23	65,12	64,92	64,92	65,30	65,70	65,90	65,80	65,75	65,50	66,26	
11	64,28	64,12	63,95	64,01	64,01	64,01	65,05	65,62	65,90	65,98	66,80	66,70	65,04
12	75,55	75,47	75,55	75,76	76,03	76,55	77,24	77,43	77,43	77,42	77,45	77,60	74,06
13	74,84	73,43	73,94	73,54	73,39	73,56	73,59	73,83	73,84	73,75	73,70	75,30	
14	73,74	72,95	72,61	72,57	73,00	73,31	73,70	73,86	73,95	74,04	74,25	74,10	73,70
15	76,10	75,69	75,68	75,91	76,19	76,33	76,80	77,30	77,21	77,35	76,90	75,94	
16	75,11	74,41	73,90	73,48	73,43	73,37	73,71	74,08	74,15	73,99	73,60	73,10	75,20
17	69,67	68,91	68,44	68,54	68,91	69,53	69,92	70,00	70,17	70,20	70,60	70,59	
18	69,39	68,73	69,05	69,09	69,34	69,89	70,49	70,89	71,20	71,30	71,45	71,45	70,04
19	73,08	72,51	72,33	72,36	72,65	72,66	72,64	72,85	73,80	73,62	73,65	73,80	72,69
20	74,73	74,73	74,36	74,62	74,99	75,49	75,71	75,96	76,25	76,39	76,40	76,30	74,94
21	75,97	75,24	75,17	75,43	75,53	75,13	75,53	75,09	75,80	75,20	75,15	74,75	76,09
22	72,85	72,16	71,89	71,99	71,99	72,34	72,39	72,45	72,50	72,44	72,10	72,00	73,14
23	68,09	67,73	67,51	67,49	68,23	68,38	68,28	68,44	68,50	68,30	68,85	68,50	68,97
24	70,81	70,41	70,22	70,37	70,75	71,03	71,28	71,40	71,69	71,69	71,65	71,70	70,59
25	69,64	68,40	67,44	67,14	67,32	67,66	68,11	68,47	68,75	68,53	68,50	68,60	68,58
26	73,21	72,67	72,47	72,67	73,21	73,85	74,40	74,71	75,00	75,14	75,00	74,95	72,61
27	74,94	73,62	73,29	73,19	73,18	73,26	73,01	73,67	72,25	72,69	72,50	72,10	74,10
28	68,36	67,34	66,94	66,83	67,00	67,15	67,18	67,43	67,60	67,76	67,80	67,70	68,73
29	66,97	65,89	65,35	65,10	65,22	65,42	65,74	65,91	65,75	65,40	65,40	65,30	66,57
30	64,40	63,82	63,67	63,52	63,53	64,18	64,64	65,23	65,88	66,07	66,10	66,00	64,66
31	66,15	65,45	65,14	65,10	65,39	65,69	66,00	66,58	66,60	66,79	67,00	67,05	66,07
Moy.	70,17	69,55	69,32	69,30	69,52	69,79	70,05	70,36	70,48	70,52	70,56	70,52	70,30

DÉCEMBRE 1889.

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE
(Enregistreur photographique)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	8,4	8,4	8,2	8,2	8,1	8,0	7,9	7,9	8,0	8,5	9,0	9,4
2	7,6	6,7	5,5	4,5	3,4	3,0	3,1	3,1	4,8	6,4	8,1	9,0
3	2,2	3,6	3,0	2,5	1,1	1,5	1,0	1,5	3,5	6,6	8,1	8,9
4	2,4	1,6	3,0	3,5	3,4	3,2	2,2	1,6	3,1	4,8	5,9	6,5
5	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-3,0	-3,0	-0,5	2,6	5,0	5,1	
6	0,8	0,4	0,6	0,6	0,8	1,5	1,4	1,5	4,0	7,6	10,3	12,4
7	7,0	6,9	8,8	9,5	10,0	10,5	10,7	10,5	11,3	13,1	16,0	16,4
8	7,0	6,5	7,0	7,5	7,9	8,3	8,8	9,7	10,1	10,5	11,2	11,0
9	5,1	5,7	5,9	5,9	6,1	6,5	6,4	5,9	6,6	7,7	9,1	9,8
10	5,0	6,0	6,5	6,7	7,4	7,5	7,8	7,5	8,0	10,0	10,2	13,0
11	8,6	7,8	8,0	8,4	7,1	7,0	7,0	7,5	9,0	12,4	14,0	14,6
12	10,4	10,0	8,0	6,6	5,8	4,9	4,3	3,2	2,4	0,9		
13	-4,0	-3,8	-3,5	-3,8	-4,2	-4,6	-4,9	-5,4	-3,8	-2,2	-1,5	-0,7
14	-2,8	-2,2	-3,6	-4,2	-4,1	-4,1	-4,3	-4,4	-2,2	0,7	2,7	3,8
15	-0,1	-1,8	-2,9	-3,2	-3,6	-3,9	-4,1	-4,2	-1,3	1,1	2,5	3,4
16	-2,7	-3,2	-3,6	-3,5	-3,0	-2,9	-3,0	-3,0	-1,1	1,6	5,2	6,4
17	2,5	1,8	2,0	2,5	3,1	3,2	4,5	4,8	5,9	7,2	9,0	9,9
18	5,5	4,7	4,0	4,0	3,3	2,9	2,9	2,0	3,3	6,2	8,5	8,7
19	2,0	2,0	2,6	1,5	0,2	0,7	0,5	0,4	1,0	2,5	3,8	4,4
20	-2,4	-2,8	-1,6	-2,6	-3,4	-3,5	-4,0	-4,3	-2,3	0,7	3,4	4,5
21	-0,1	-0,1	-0,9	-1,5	-2,3	-2,1	-1,6	-2,4	0,0	2,6	5,3	6,0
22	4,5	4,4	4,3	5,0	5,4	5,6	5,7	6,3	6,7	7,7	8,7	
23	7,3	6,9	6,4	6,3	6,4	6,4	6,6	6,6	6,7	7,0	7,7	8,0
24	4,5	4,1	4,1	3,8	3,8	3,7	2,5	1,5	2,2	3,8	5,1	5,7
25	-1,6	-1,9	-2,1	-2,4	-2,3	-2,1	-1,6	-1,5	-0,8	2,5	5,4	6,6
26	6,8	5,8	5,5	5,3	5,0	4,5	2,7	1,8	2,5	4,0	5,3	6,2
27	-1,0	-0,6	-1,1	-2,4	-2,9	-3,3	-3,0	-2,7	-1,0	2,5	5,4	6,0
28	5,0	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,1	6,0	5,6	6,0	6,8	7,0
29	-0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,4	2,0	5,3	7,0
30	8,0	8,4	9,1	9,4	8,1	8,0	8,0	8,1	8,9	9,8	11,6	12,0
31	4,5	4,9	4,6	5,1	4,9	5,0	5,6	4,8	5,7	6,8	8,5	9,3
Moy.	3,15	3,02	2,95	2,78	2,54	2,56	2,47	2,29	3,43	5,27	6,95	7,77

Minimum absolu -5,4 le 13 à 7 h. m.
Maximum absolu 10,6 le 11 à 2 h. s.
Journée la moins chaude -2,65 le 13
Journée la plus chaude 11,20 le 11

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	9,8	10,0	9,7	9,8	9,3	8,4	8,0	7,4	7,5	7,7	8,0	7,5	8,46
2	9,8	9,4	9,3	9,1	8,1	7,1	5,4	4,9	3,9	2,9	2,4	2,3	5,83
3	9,8	10,0	10,8	9,8	8,6	7,7	7,1	5,9	4,7	3,2	2,0	2,7	5,24
4	7,6	7,5	7,5	7,0	6,1	4,8	3,0	1,5	1,0	0,7	-0,6	-1,5	3,58
5	7,0	7,6	8,7	9,0	8,3	5,4	4,1	3,1	1,8	1,8	1,5	1,3	2,28
6	13,5	13,4	13,8	13,5	12,7	11,5	9,5	9,1	9,0	9,4	9,1	7,8	7,26
7	17,4	17,4	17,0	15,9	15,2	14,1	12,6	10,9	10,2	9,4	8,4	8,0	9,88
8	11,0	11,0	10,9	10,5	10,0	8,5	7,3	6,4	6,0	5,0	4,6	4,6	8,39
9	9,6	9,9	10,0	9,9	9,1	8,1	8,1	7,8	7,5	5,8	4,6	3,7	7,28
10	15,0	15,0	15,0	15,2	14,6	13,8	13,0	12,5	11,8	11,2	10,7	9,8	10,55
11	15,5	15,9	15,0	15,6	15,4	18,0	11,0	10,5	11,6	11,0	11,0	10,9	11,20
12	1,0	0,9	0,8	0,5	-1,0	-2,0	-2,3	-3,0	-3,3	-3,7	-3,8	-4,0	1,61
13	-0,4	0,2	0,5	0,7	0,5	-0,6	-2,6	-3,2	-3,5	-4,0	-4,2	-4,6	-2,65
14	4,7	5,0	5,8	6,0	5,5	3,2	1,0	-0,1	-0,3	0,4	-0,4	0,2	0,26
15	4,2	5,5	6,0	5,6	5,1	3,4	1,6	0,0	0,4	-0,3	-0,6	-1,0	0,49
16	7,0	7,2	7,9	7,8	6,6	5,5	3,9	2,8	2,8	2,5	2,5	3,0	1,95
17	10,9	11,2	11,6	12,0	12,0	10,0	7,9	6,5	5,8	5,1	4,5	4,5	6,60
18	9,1	9,5	9,2	8,4	7,6	6,6	6,0	5,8	5,3	5,0	4,5	2,9	7,75
19	5,0	5,0	5,6	5,6	5,0	3,6	2,3	1,0	0,6	-1,2	-1,5	-2,1	2,10
20	5,3	5,6	6,0	6,0	5,4	3,7	2,2	1,0	0,6	0,3	0,0	0,0	0,74
21	7,0	6,9	7,8	7,0	6,4	5,5	5,0	4,8	4,5	4,3	4,4	4,4	2,95
22	9,0	9,5	9,5	9,3	9,0	8,5	7,9	7,6	7,5	7,5	7,3	7,3	7,02
23	7,6	7,0	7,2	6,9	6,4	6,2	6,0	5,8	5,1	4,9	4,7	6,47	
24	6,5	7,0	7,5	7,5	7,0	5,5	2,9	2,4	1,8	0,8	-0,4	-1,0	3,86
25	8,4	9,0	10,0	9,6	9,6	7,2	5,8	6,1	6,1	6,0	6,0	6,4	3,68
26	6,1	7,1	7,9	7,7	7,0	5,4	3,2	1,4	1,2	1,5	1,2	0,4	4,38
27	6,6	7,2	7,5	7,0	6,6	6,0	5,5	5,1	5,0	4,9	4,9	5,0	2,80
28	7,9	9,5	9,9	9,9	9,6	8,0	6,0	4,7	3,9	2,0	1,0	0,2	6,00
29	9,2	10,8	11,8	12,1	12,3	9,8	7,2	5,6	5,5	6,4	7,0	7,5	4,95
30	12,5	13,5	13,1	14,3	13,7	12,9	9,6	8,2	7,6	6,4	6,0	5,0	9,68
31	10,4	10,8	11,0	10,4	9,8	9,1	9,1	9,0	8,8	8,6	8,4	8,0	7,03
Moy.	8,52	8,89	9,20	9,02	8,43	7,09	5,70	4,89	4,53	4,05	3,66	3,35	5,10

DÉCEMBRE 1889.

RICHESSSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR = $\frac{t}{H-t}$

(Les valeurs ont été multipliées par 100 000)

Jours	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	828	814	828	828	828	788	814	801	801	825	811	775	
2	667	706	706	720	704	718	718	690	704	718	704	691	
3	704	718	704	706	654	654	641	628	691	757	757	759	
4	680	667	680	693	663	660	654	628	628	548	522	522	
5	458	458	458	445	472	419	445	445	484	524	418	471	
6	537	537	524	537	537	564	590	590	722	801	880	894	
7	882	909	962	1029	1029	1096	1109	1096	1149	1256	1216	1216	
8	801	828	907	946	986	1013	1039	1066	1026	1000	946	946	
9	748	748	748	762	762	735	748	762	735	746	746	709	
10	762	762	788	814	814	816	843	880	907	1026	1109	1202	
11	1016	1002	1002	1016	952	925	952	965	1005	1149	1123	1071	
12	973	960	894	851	759	733	652	547	441	389	362	349	
13	810	335	810	810	297	297	297	336	336	284	284	297	
14	415	415	411	428	428	428	428	467	480	402	311		
15	376	415	428	428	415	414	401	414	453	518	439	518	
16	427	440	427	427	414	427	440	479	466	570	544		
17	665	665	678	691	678	718	731	757	823	836	891		
18	759	759	746	759	746	735	733	693	733	759	693	706	
19	678	691	691	665	618	626	606	573	611	545	363	311	
20	428	441	415	415	402	454	441	428	467	518	362	388	
21	440	440	453	440	440	453	440	426	478	543	582	518	
22	630	663	663	702	715	742	754	742	715	742	754	781	
23	823	862	877	877	864	877	877	917	917	957	986		
24	682	682	641	628	641	641	614	601	639	639	587	600	
25	469	483	469	482	483	470	483	496	521	442	691	680	
26	722	720	641	614	614	588	600	613	613	471	545	493	
27	454	428	415	441	441	454	427	453	453	427	492	506	
28	691	691	733	733	720	733	785	825	864	904	891	904	
29	603	603	603	590	590	603	604	616	616	696	814	946	
30	898	938	965	1018	932	952	952	978	901	1043	1149	1152	
31	777	903	777	856	816	843	869	816	856	894	960	962	
Moy.	656	664	664	673	660	664	667	664	636	705	708	713	
Jours	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes
1	828	801	814	788	735	801	785	772	798	838	706	680	795
2	628	601	628	680	706	757	731	781	718	704	696		
3	772	748	854	880	920	864	746	677	693	680	693	735	
4	405	432	432	392	379	405	445	498	511	432	445	471	535
5	433	446	446	459	512	617	538	550	564	577	590	564	491
6	869	860	922	922	976	1002	976	962	949	935	909	909	788
7	1337	1286	1192	1232	1138	1096	1002	949	882	882	890	814	1066
8	894	854	856	843	748	722	748	748	775	748	735	872	
9	709	709	669	682	656	696	735	735	748	748	762	731	
10	1242	1176	1136	1218	1112	1096	1149	1123	1109	1136	1109	1069	1017
11	1018	965	1031	1005	1125	1056	1056	1096	1149	1069	1043	1083	
12	401	479	440	375	336	349	310	284	284	297	310	310	503
13	298	337	337	298	337	963	415	415	402	441	428	415	341
14	298	351	351	377	403	480	519	467	454	467	389	389	417
15	466	388	310	349	388	638	662	567	400	439	426	440	447
16	518	545	571	571	585	585	611	624	624	611	650	525	
17	917	907	920	933	867	891	888	838	798	772	785	795	
18	680	603	509	522	733	746	759	733	757	783	770	731	
19	272	286	289	273	364	416	390	416	390	454	415	454	475
20	298	376	415	389	376	427	453	518	492	466	453	428	
21	544	544	557	557	570	597	610	597	610	649	636	637	592
22	757	783	796	783	796	823	823	849	836	796	823	762	
23	933	907	880	887	841	775	788	735	722	709	696	682	844
24	575	652	522	496	496	547	587	534	506	584	495	508	582
25	733	682	722	722	722	748	748	788	814	748	735	709	627
26	506	469	377	377	376	402	441	493	493	453	479	454	523
27	545	558	532	558	558	571	598	637	632	665	678	525	
28	960	1026	976	949	946	946	854	828	748	696	643	616	819
29	949	989	976	976	989	935	856	880	893	890	869	869	780
30	1138	1071	978	991	1031	832	925	896	890	830	790	790	962
31	962	976	922	896	896	909	869	856	830	814	841	868	
Moy.	706	701	689	687	693	715	709	702	685	688	668	666	685

Minimum absolu 882 le 9 à 10h. m.
 Maximum absolu 1337 le 7 midi.
 Journée la moins riche 341 le 13
 Journée la plus riche 1066 le 7

DÉCEMBRE 1889.

Jours.	HUMIDITÉ RELATIVE = $\frac{F}{E}$												
	Minuit	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	77	76	78	78	78	75	78	76	76	72	67	67	
2	65	74	80	93	93	96	96	93	84	76	67	62	
3	100	93	95	98	100	98	100	94	90	80	72	67	
4	94	98	91	99	92	90	93	93	84	65	57	55	
5	90	90	88	86	92	82	94	94	83	72	49	52	
6	88	87	88	85	85	83	89	89	90	79	72	63	
7	89	93	87	88	86	88	89	88	89	86	67	67	
8	81	87	92	93	94	94	93	91	84	80	73	74	
9	88	83	83	84	83	78	79	84	71	72	66	59	
10	89	84	83	84	80	80	81	88	86	86	91	82	
11	92	96	94	98	96	94	96	94	89	82	71	65	
12	78	80	85	90	85	86	80	78	61	58	56	54	
13	73	75	69	71	70	72	74	85	78	57	53	53	
14	87	63	98	100	100	100	100	100	94	76	55	40	
15	65	80	89	91	91	96	94	97	84	81	61	68	
16	89	94	93	93	91	87	91	94	86	71	66	58	
17	93	98	96	96	91	95	89	87	84	83	74	74	
18	86	90	93	95	98	100	100	100	97	82	64	64	
19	98	100	96	100	100	100	96	92	94	75	46	39	
20	87	92	78	85	89	100	100	100	94	83	49	47	
21	76	76	80	84	87	90	84	87	79	75	68	57	
22	79	82	82	87	84	85	85	83	78	78	73	72	
23	83	88	93	93	91	93	93	93	96	94	93	93	
24	82	84	80	80	82	82	84	91	91	82	69	67	
25	90	94	92	96	96	92	92	92	92	61	78	71	
26	78	81	72	71	72	71	82	90	85	72	63	53	
27	82	75	76	89	94	98	91	94	82	80	57	50	
28	81	80	83	82	79	79	86	90	97	99	93	92	
29	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	96	
30	85	87	86	88	89	90	90	92	88	87	86	84	
31	94	96	94	98	97	98	97	97	96	93	88	84	
Moy.	85,0	87,0	86,7	88,9	89,2	89,4	90,2	91,0	86,5	78,1	69,1	65,6	
Jours.	Midi	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	69	67	69	66	68	74	75	77	79	82	67	68	73,5
2	53	52	55	56	64	71	86	86	92	98	100	94	78,6
3	65	62	68	74	84	85	76	69	79	92	98	94	85,3
4	39	43	43	40	40	48	59	74	77	68	77	89	70,8
5	44	43	41	42	49	71	68	73	82	84	87	85	72,5
6	57	58	59	61	68	75	84	86	84	80	80	88	77,8
7	68	66	63	68	67	69	70	74	72	76	77	78	77,7
8	69	67	67	68	62	66	74	79	82	90	90	89	80,8
9	80	59	56	57	58	66	70	71	73	84	90	97	73,8
10	74	70	68	71	68	71	78	79	83	86	89	89	80,8
11	59	55	57	58	59	76	81	85	82	89	82	82	80,3
12	63	75	70	61	61	68	63	59	60	67	69	71	69,7
13	52	55	54	47	54	64	65	89	89	100	100	100	71,6
14	35	42	40	42	46	65	79	79	78	81	68	64	73,0
15	58	45	35	39	45	92	98	94	66	76	75	78	74,9
16	53	55	56	57	62	67	77	86	86	85	84	88	77,9
17	71	69	69	67	64	74	81	88	88	90	96	92	83,7
18	61	51	45	49	72	78	84	82	87	92	94	100	81,8
19	32	33	33	31	44	54	57	65	63	82	78	90	70,8
20	35	42	46	43	43	55	65	79	80	76	76	76	71,7
21	56	56	56	57	61	68	73	71	74	80	79	79	73,0
22	68	67	69	69	71	76	79	83	83	80	83	83	78,1
23	91	92	89	88	90	84	87	82	85	83	81	81	89,0
24	61	57	52	49	51	62	79	75	75	85	85	90	74,8
25	67	61	60	61	61	76	84	86	88	82	81	75	80,3
26	56	48	36	37	39	46	59	74	75	69	73	73	65,6
27	58	57	54	57	59	69	68	75	76	78	80	73,1	
28	92	88	82	80	82	90	93	98	95	100	100	100	89,2
29	83	77	72	71	71	82	86	93	91	88	84	86	90,6
30	81	71	66	62	67	57	79	88	80	87	87	92	81,8
31	76	76	71	73	75	80	76	76	74	76	76	81	85,0
Moy.	61,5	60,0	58,1	58,1	60,4	70,1	76,5	80,1	79,9	83,3	83,2	85,1	77,7

Minimum absolu 31 le 19 à 3h. s.
 Maximum absolu 100 le 26 95,6
 Journée de moins grande saturation 39,6 le 26 30,6 le 28

DÉCEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.							
Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.	
1	N 12	N 12	N 14	N 18	N 18	NNW 13	
2	N 26	N 25	NNW 22	NW 20	NW 19	NW 15	
3	NW 26	NW 21	NW 19	NW 18	NW 19	NW 20	
4	W 13	W 24	W 29	WNW 34	WNW 31	WNW 29	
5	Calme 0	NNW 9	NNW 12	N 13	N 3	Calme 0	
6	ESE 12	ESE 14	ESE 16	ESE 18	SE 22	SE 15	
7	SE 22	SE 26	SE 22	SE 20	SE 20	SSE 20	
8	NW 20	NW 24	NW 30	NW 24	NW 22	NW 21	
9	NW 17	NW 20	NW 18	NW 18	NNW 15	NNW 14	
10	NW 13	NW 11	NW 16	NNW 14	NNW 14	NNW 18	
11	E 8	NW 7	NNW 9	N 18	NNE 20	NNE 18	
12	NW 45	NNW 55	NNW 53	NNW 53	NW 52	NW 50	
13	WNW 35	WNW 31	WNW 30	WNW 30	WNW 24	WNW 22	
14	WNW 7	W 10	W 12	WSW 12	WSW 12	WSW 12	
15	N 19	N 11	NW 11	NW 12	WNW 12	WNW 19	
16	N 8	NW 9	NW 13	NNW 18	NNW 18	N 19	
17	E 22	E 21	E 24	E 24	E 24	E 22	
18	NW 11	NW 11	NW 11	NW 13	NW 11	NNW 13	
19	W 20	WNW 23	WNW 19	WNW 11	WNW 19	NW 18	
20	NNW 7	NNW 9	NNW 12	NNW 12	NNW 14	NNW 14	
21	N 21	NNW 19	NNW 20	NNW 20	NW 18	NW 19	
22	NE 13	NNE 10	NNE 11	NE 15	NE 19	NE 20	
23	NE 10	NE 3	ENE 10	NE 10	NE 12	NNE 11	
24	WNW 25	WNW 30	NW 30	NW 26	NW 25	NW 23	
25	ENE 7	ENE 2	NW 8	WNW 5	WNW 6	NNE 11	
26	W 39	W 35	W 34	W 32	W 49	WNW 33	
27	NNW 22	NNW 21	NNW 12	NNW 14	NW 13	NW 20	
28	ENE 16	ENE 16	ENE 20	E 20	E 18	E 15	
29	Calme 0	Calme 0	Calme 0	Calme 0	W 1	S 1	
30	SE 21	SSE 21	SSE 19	NW 9	NW 4	Calme 0	
31	NNE 22	NNE 19	NNE 19	NNE 25	NNE 19	Calme NNE 12	
Moy.	17,2	17,7	18,5	18,4	18,3	17,3	
Jours.	Midi. — 1 h. a.	1 h. a. — 2 h. a.	2 h. a. — 3 h. a.	3 h. a. — 4 h. a.	4 h. a. — 5 h. a.	5 h. a. — 6 h. a.	
1	NNW 26	NNW 26	NNW 28	NNW 33	NNW 25	NNW 18	
2	NNW 23	NNW 21	NNW 22	NNW 22	NNW 21	NNW 17	
3	NW 22	WNW 21	WNW 32	WNW 25	WNW 21	WNW 20	
4	NW 43	NW 41	NW 42	NW 38	NW 32	NNW 20	
5	Calme 0	Calme 0	W 1	W 5	W 2	ENE 6	
6	SSE 35	SSE 32	SSE 30	SSE 23	SE 22	SE 21	
7	WSW 15	W 20	W 16	WNW 15	NW 14	NW 14	
8	N 29	N 29	N 22	N 25	N 24	N 22	
9	NNW 23	N 22	N 19	NNE 17	NNE 16	NNE 11	
10	ENE 20	E 16	SSW 17	S 20	E 20	E 15	
11	NNE 8	NNE 11	NNE 13	NNE 12	NNE 12	ENE 9	
12	NW 68	NW 57	NW 54	NW 53	NW 51	NW 42	
13	WNW 24	WNW 22	WNW 20	WNW 19	WNW 15	WNW 6	
14	WNW 23	WNW 27	WNW 23	WNW 21	WNW 17	WNW 9	
15	NW 18	NW 18	NNW 17	NNW 14	N 15	N 15	
16	ENE 16	ENE 16	E 20	E 21	ENE 23	ENE 17	
17	SSE 18	SSE 18	S 15	S 16	SSW 11	WSW 12	
18	NNW 13	NNW 10	NNW 12	NW 13	NW 18	NW 15	
19	NW 31	NW 27	NW 26	NW 26	NW 20	NNW 12	
20	N 15	N 15	N 15	N 21	N 22	NNE 18	
21	NNE 17	NE 23	NE 20	NE 18	NE 25	NE 25	
22	E 19	E 18	E 16	E 14	E 11	ENE 11	
23	WNW 28	WNW 26	NW 25	NW 21	WNW 27	NW 21	
24	NW 25	NW 28	NNW 26	NNW 27	NNW 20	NNW 12	
25	SSE 19	SSE 24	SSE 28	S 23	S 16	SSW 17	
26	WNW 39	WNW 44	NW 46	NW 38	NW 29	NW 19	
27	ENE 10	ENE 8	ENE 13	ENE 12	ENE 18	ENE 13	
28	S 6	SSW 11	SW 14	WSW 11	WSW 9	WSW 3	
29	S 2	S 4	SSE 5	SE 10	ESE 19	ESE 16	
30	WNW 17	NW 16	NW 16	NW 15	N 15	NNE 18	
31	NNE 18	NE 19	NE 21	NE 26	NE 36	NE 30	
Moy.	21,5	21,4	21,7	21,1	20,2	16,3	

DÉCEMBRE 1889.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	NNW 21	NNW 20	NNW 20	NNW 18	N 21	N 24
2	NW 22	NW 22	NW 23	NNW 25	NNW 28	NNW 27
3	NW 18	NW 16	NW 15	NNW 15	NW 16	NW 21
4	WNW 27	NW 27	NW 33	NW 39	NW 36	NW 41
5	Calme 0	Calme 0	Calme 0	N 1	NE 7	NNE 1
6	ESE 5	ESE 14	SE 6	SSE 6	SSE 27	SSE 34
7	SSE 16	SSE 8	SSE 10	SSW 9	SSW 12	SW 10
8	NNW 22	N 23	N 25	N 31	N 32	N 35
9	NW 19	NW 19	NW 18	NNW 19	NNW 23	NNW 21
10	NNW 19	NNW 17	N 16	NNE 20	NE 24	ENE 25
11	NNE 26	NE 19	NE 18	ENE 17	ENE 12	NE 10
12	NW 61	NW 56	NW 58	NNW 66	NNW 54	NNW 60
13	WNW 19	WNW 15	WNW 24	WNW 25	WNW 26	WNW 23
14	WSW 13	WSW 7	WSW 6	WNW 12	WNW 18	WNW 26
15	WNW 20	WNW 19	WNW 14	WNW 19	WNW 18	NW 17
16	N 17	N 14	N 12	NNE 11	NE 16	ENE 18
17	ESE 24	ESE 26	ESE 17	ESE 19	SE 17	SSE 17
18	NNW 13	NNW 16	NNW 11	NNW 16	NNW 18	NNW 15
19	NW 24	NW 15	NW 16	NNW 33	NNW 40	NNW 34
20	NNW 16	NW 13	NW 7	NW 9	NNW 15	N 18
21	NW 16	NW 17	NNW 10	N 10	NNE 17	NNE 17
22	NE 20	ENE 18	ENE 20	E 20	E 20	W 20
23	N 10	N 9	N 5	NNW 3	NW 12	WNW 20
24	NW 26	WNW 25	NW 28	NW 33	NW 33	NW 27
25	NNE 17	NE 6	SE 7	SSE 3	SSE 6	S 12
26	WNW 29	WNW 28	WNW 36	NW 35	NW 34	WNW 36
27	NNW 22	NNW 17	NNW 10	N 9	N 10	NE 13
28	E 16	E 7	SW 6	Calme 0	SW 1	SW 4
29	SE 7	Calme 0	Calme 0	Calme 0	SSW 1	S 2
30	NW 1	W 6	WSW 7	SSW 6	WSW 8	W 19
31	NNE 4	NW 7	NNW 5	N 8	N 8	N 12
Moy.	18,4	16,3	15,4	17,3	19,7	21,3

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	NNW 19	NW 20	NW 22	N 22	N 22	N 21
2	NNW 17	NNW 17	NW 18	NW 17	WNW 18	WNW 21
3	WNW 16	WNW 25	WNW 20	WNW 17	WNW 24	W 19
4	NNW 15	NNW 14	NNW 15	NNW 9	NNW 3	NNW 2
5	E 20	ESE 14	SE 10	SE 2	ESE 14	ESE 13
6	SE 26	SE 27	SE 26	SE 24	SE 18	SE 20
7	NW 16	NW 19	NNW 23	NNW 22	NW 24	NW 22
8	NNW 18	NNW 16	NNW 16	NW 18	NW 17	NW 16
9	NNE 10	N 8	NNW 11	NNW 13	NNW 14	NW 18
10	ENE 15	E 22	E 18	E 10	E 14	E 2
11	ENE 7	WNW 23	WNW 31	NW 33	NW 31	NW 40
12	NW 40	NNW 34	NNW 34	NW 32	NW 37	WNW 31
13	WNW 1	WNW 1	W 3	W 8	WNW 6	WNW 6
14	WNW 9	WNW 10	NW 14	NW 12	NNW 14	N 21
15	NNW 16	N 14	N 14	N 14	N 12	N 10
16	ENE 16	ENE 18	ENE 19	ENE 22	ENE 24	E 25
17	WSW 11	WSW 14	WSW 15	W 17	WNW 21	NW 17
18	NW 14	WNW 14	WNW 16	W 15	W 16	W 20
19	NNW 11	NNW 14	NNW 8	NNW 5	NNW 2	NNW 1
20	N 17	N 17	N 16	N 19	N 20	N 21
21	NE 26	NE 22	NE 20	NE 15	NE 15	NE 11
22	ENE 12	ENE 14	NE 20	NE 15	ENE 13	ENE 10
23	NW 24	NW 24	NW 23	NW 22	NW 23	NW 29
24	N 13	NE 15	NE 16	NE 10	NE 6	NE 11
25	SSW 15	SW 13	SW 14	WSW 19	W 22	W 31
26	NW 18	NW 19	NW 24	NNW 25	NNW 23	NNW 20
27	ENE 13	ENE 11	ENE 11	ENE 14	ENE 14	ENE 14
28	Calme 0	Calme 0	W 2	Calme 0	W 2	Calme 0
29	ESE 13	E 15	E 17	E 14	E 14	ESE 12
30	ENE 14	NE 16	NE 15	NE 12	NE 15	NE 19
31	NE 26	NE 28	NE 23	NE 21	NE 17	NE 22
Moy.	15,7	16,7	17,2	16,1	16,6	16,9

DÉCEMBRE 1889.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		10 h. m. Nuag. sup. Nuag. inf.		Remarques.
1	"	...	"	...	"	...	"	...	K = Cirrus (panaché). Ks = Cirro-stratus. Ac = Alto-cumulus. Cs = Cumulo-stratus. C = Cumulus. Cn = Cumulo-nimbus. Ni = Nimbus. Br = Brume élevée. br = Brume au sol. bd = Brouillard.
2	"	...	"	...	"	...	"	...	
3	"	...	"	...	"	...	"	...	
4	"	...	"	...	"	...	"	...	
5	"	...	"	...	"	...	"	...	
6	"	...	"	...	"	...	"	...	
7	"	...	"	...	Ac W	9 "	"	...	
8	"	...	"	...	"	...	10 Cn	NNW	
9	"	...	"	...	"	...	10 C	NE	
10	"	...	"	...	"	...	"	7 Cn NNE	
11	"	...	"	...	"	...	"	0 "	
12	"	...	"	...	"	...	10 Cn	W	
13	"	...	"	...	"	...	"	10 "	
14	"	...	"	...	"	...	"	0 "	
15	"	...	"	...	"	...	"	0 "	
16	"	...	"	...	"	...	Ac S	6 "	Moyenne nébulosité.
17	"	...	"	...	Ks	1 "	"	10 "	1 ^{re} décade 4,7
18	"	...	"	...	Ac W	5 "	"	6 "	2 ^{me} " 1,8
19	"	...	"	...	"	0 "	"	0 "	3 ^{me} " 6,7
20	"	...	"	...	"	0 "	"	0 "	
21	"	...	"	...	"	0 "	Ks W	7 "	
22	"	...	"	...	"	10 "	Ac	10 "	
23	"	...	"	...	"	10 "	"	10 Ni	
24	"	...	"	...	"	10 "	"	0 "	
25	"	...	"	...	"	0 "	"	0 "	
26	"	...	"	...	"	7 Cn	"	2 "	
27	"	...	"	...	"	0 "	"	0 "	
28	"	...	"	...	"	10 Ni	"	0 "	
29	"	...	"	...	"	— bd	"	— bd	
30	"	...	"	...	Ac	10 "	Ac	10 "	
31	"	...	"	...	"	10 "	"	8 "	
Moy.			4,4		4,6		4,7		
Jours.	1 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		4 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		7 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		9 h. s. Nuag. sup. Nuag. inf.		Moyenne nébulosité.
1	"	10 "	"	...	Ac W	9 "	"	10 "	9,8
2	"	3 C	"	...	"	0 "	"	0 "	1,0
3	Ac	8 "	"	...	Ac W	1 "	"	0 "	3,3
4	"	1 "	"	...	"	0 "	"	0 "	0,1
5	K W	4 "	K W	3 "	"	0 "	"	0 "	1,0
6	K W	4 "	K W	6 "	"	0 "	"	0 "	3,3
7	Ac WSW	6 "	K WSW	10 "	Ac	2 "	"	0 "	5,9
8	"	8 C N	Ac	10 "	"	0 "	Ac W	2 "	6,6
9	"	8 C NNE	"	7 C N	"	0 "	"	0 "	7,6
10	"	8 Cn	Ac ESE	8 "	"	10 "	"	9 "	8,8
11	"	0 "	K	3 "	"	6 "	"	10 "	0,3
12	"	1 "	"	1 "	"	0 "	"	0 "	4,6
13	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,0
14	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,1
15	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,0
16	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	0,9
17	Ac W	10 "	Ac W	1 "	"	4 "	"	0 "	5,0
18	Ac W	6 "	"	10 Cn	"	10 Ni	"	10 Ni	6,7
19	"	0 "	K	3 "	"	0 "	"	0 "	0,4
20	"	0 "	"	1 "	"	0 "	"	0 "	0,1
21	Ac W	7 "	Ac W	9 "	"	10 "	"	10 "	7,0
22	Ac	10 "	Voile élevé	10 "	"	10 "	"	10 "	10,0
23	"	10 Ni NW	"	10 Cn WNW	"	10 Cn	"	10 "	10,0
24	"	1 Cn NW	"	8 Cn NW	"	3 C NW	"	0 "	2,4
25	K W	6 C S	K	1 "	"	10 Cn	"	9 "	3,7
26	"	0 "	"	0 "	"	0 "	"	0 "	1,3
27	Ac W	8 C E	"	9 Cn E	"	10 "	"	10 "	5,3
28	"	10 "	"	9 "	"	0 "	Ac SSW	10 "	7,0
29	"	1 C	Ac S	7 "	"	0 "	K	2 "	4,5
30	Ac WSW	9 "	"	0 "	"	0 "	"	10 "	5,8
31	Ac	10 "	Ac	10 "	"	10 "	"	10 "	9,7
Moy.	4,8		4,7		3,6		3,6		4,3

DÉCEMBRE 1889.

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.			Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne résultante.			Composantes			
		Km	heures	Km			Direction résultante.	Vitesse résultante.	N + S - E + W -	Km	Km	Km	
1	493	N	1187	70	17,0	Min. — 1 m.	17,2	N 27° 6' W	266,6	+ 236,3	- 123,5		
2	508				1 — 2	17,7	N 34° 9' W	291,5	+ 238,9	- 166,9			
3	481	NNE	491	33	14,9	2 — 3	18,5	N 33° 7' W	315,9	+ 262,2	- 174,8		
4	637				3 — 4	18,4	N 27,0 W	335,4	+ 268,8	- 152,3			
5	133	NE	889	51	17,4	4 — 5	18,3	N 34,5 W	311,0	+ 256,2	- 176,3		
6	493				5 — 6	17,3	N 31,5 W	321,4	+ 274,1	- 168,0			
7	415	ENE	654	45	14,5	6 — 7	18,4	N 30,4 W	359,6	+ 310,0	- 182,2		
8	555				7 — 8	16,3	N 31,9 W	321,3	+ 272,8	- 169,7			
9	403	E	597	35	17,1	8 — 9	15,4	N 35,9 W	315,4	+ 255,6	- 184,8		
10	396				9 — 10	17,3	N 23,6 W	368,2	+ 337,4	- 147,5			
11	402	ESE	266	17	15,6	10 — 11	19,7	N 20,8 W	358,0	+ 334,5	- 127,3		
12	1191				11 — Midi	21,3	N 25,7 W	349,1	+ 314,5	- 151,6			
13	435	SE	411	23	17,9								
14	347				Midi — 1 s.	21,5	N 35,0 W	346,4	+ 283,9	- 198,5			
15	368	SSE	419	22	19,0	1 — 2	21,4	N 34,8 W	318,2	+ 261,4	- 181,6		
16	410				2 — 3	21,7	N 33,4 W	325,0	+ 271,4	- 178,8			
17	442	S	117	11	10,6	3 — 4	21,1	N 30,4 W	314,2	+ 270,9	- 159,0		
18	335				4 — 5	20,2	N 12,9 W	315,3	+ 307,3	- 70,4			
19	455	SSW	99	9	11,0	5 — 6	16,3	N 1,9 W	253,9	+ 253,8	- 8,4		
20	362				6 — 7	15,7	N 1,4 E	233,3	+ 233,2	- 5,5			
21	441	SW	62	7	8,9	7 — 8	16,7	N 3,1 W	238,5	+ 238,1	- 13,0		
22	379				8 — 9	17,2	N 9,3 W	256,2	+ 252,9	- 41,6			
23	408	WSW	186	17	10,9	9 — 10	16,1	N 14,5 W	266,6	+ 258,1	- 66,9		
24	540				10 — 11	16,6	N 16,9 W	269,0	+ 257,4	- 78,3			
25	331	W	516	30	17,2	11 — Min.	16,9	N 22,4 W	263,5	+ 243,6	- 100,5		
26	758												
27	334	WNW	1805	85	21,2	Vitesse moyenne diurne				Résultantes générales.			
28	197												
29	153	NW	3604	152	23,7								
30	309												
31	447	NNW	2255	117	19,3	Vitesse moyenne horaire	N 24° 8' W	7186,9	|| + 6523,3	— 3016,4			
Mois	13558	Var.											
		Calmé			20								

Fréquence des vents généraux.
 Matin... W { 240 heures E { 118 heures
 Soir... 218 , , 148 , ,
 Nuit... N { 300 heures S { 61 heures
 Jour... 286 , , 77 , ,

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	Jours.	de 10 h. s. de 4 h. m. de 10 h. m. de 4 h. s.			Moyennes pour 6 heures	
							à 4 h. m.	à 10 h. m.	à 4 h. s. à 10 h. s.		
1	0,8	8,9	10,6	3,4	23,7	1	10	9	8	8	8,7
2	0,4	56,4	19,9	5,9	82,6	2	10	9	8	8	9,0
3	3,0	33,1	36,0	36,5	108,6	3	13	10	9	9	10,0
4	1,2	56,4	60,2	4,2	122,0	4	14	9	8	7	9,5
5	2,1	56,8	56,4	26,7	139,0	5	9	7	6	9	7,8
6	1,2	40,7	64,5	26,7	133,1	6	13	9	9	11	10,5
7	0,4	49,2	21,2	7,2	78,0	7	10	8	9	9	9,0
8	0,4	27,1	18,2	17,4	63,1	8	17	13	9	9	12,0
9	0,4	26,3	23,7	24,2	74,6	9	13	9	9	9	10,0
10	0,0	19,9	10,6	14,8	45,3	10	12	12	9	9	10,7
11	5,5	55,1	59,8	28,0	148,4	11	9	6	8	8	7,8
12	0,0	21,2	64,0	31,4	116,6	12	16	12	9	9	10,7
13	5,9	64,4	67,0	35,6	172,9	13	5	9	8	8	7,5
14	5,0	61,1	64,5	28,4	159,0	14	7	8	8	8	7,8
15	5,5	59,4	62,3	21,6	148,8	15	7	7	6	8	7,0
16	2,5	58,1	64,4	39,9	164,9	16	10	7	9	5	7,7
17	0,0	12,7	20,4	30,1	68,2	17	15	13	10	9	11,8
18	4,0	53,4	22,5	4,2	84,1	18	10	10	10	13	10,7
19	0,8	58,1	44,5	28,0	131,4	19	14	13	8	8	10,7
20	0,4	59,4	60,6	40,7	161,1	20	9	8	8	9	8,5
21	0,2	55,1	28,4	9,2	92,9	21	13	9	8	10	10,0
22	0,0	8,1	14,8	2,1	25,0	22	10	8	9	10	9,3
23	0,0	4,7	8,1	0,9	13,7	23	11	9	13	11	11,0
24	1,2	58,5	46,2	39,9	145,8	24	13	9	10	3	8,8
25	1,2	50,4	67,4	38,6	166,6	25	5	4	11	10	7,5
26	2,9	58,1	58,5	32,2	151,7	26	10	9	9	8	9,0
27	3,4	59,8	44,9	8,5	116,6	27	8	8	9	8	8,2
28	0,0	7,6	30,0	12,3	58,9	28	10	10	13	6	9,8
29	0,0	33,1	50,9	17,0	101,0	29	1	5	10	15	7,8
30	0,4	12,3	26,3	31,8	70,8	30	13	8	9	8	9,5
31	0,0	19,5	11,9	2,1	33,5	31	14	13	10	10	11,7
Moy.	1,6	40,4	40,2	20,9	103,1	Moy.	10,7	9,0	8,9	8,8	9,4

DÉCEMBRE 1869.

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE A L'OMBRE.

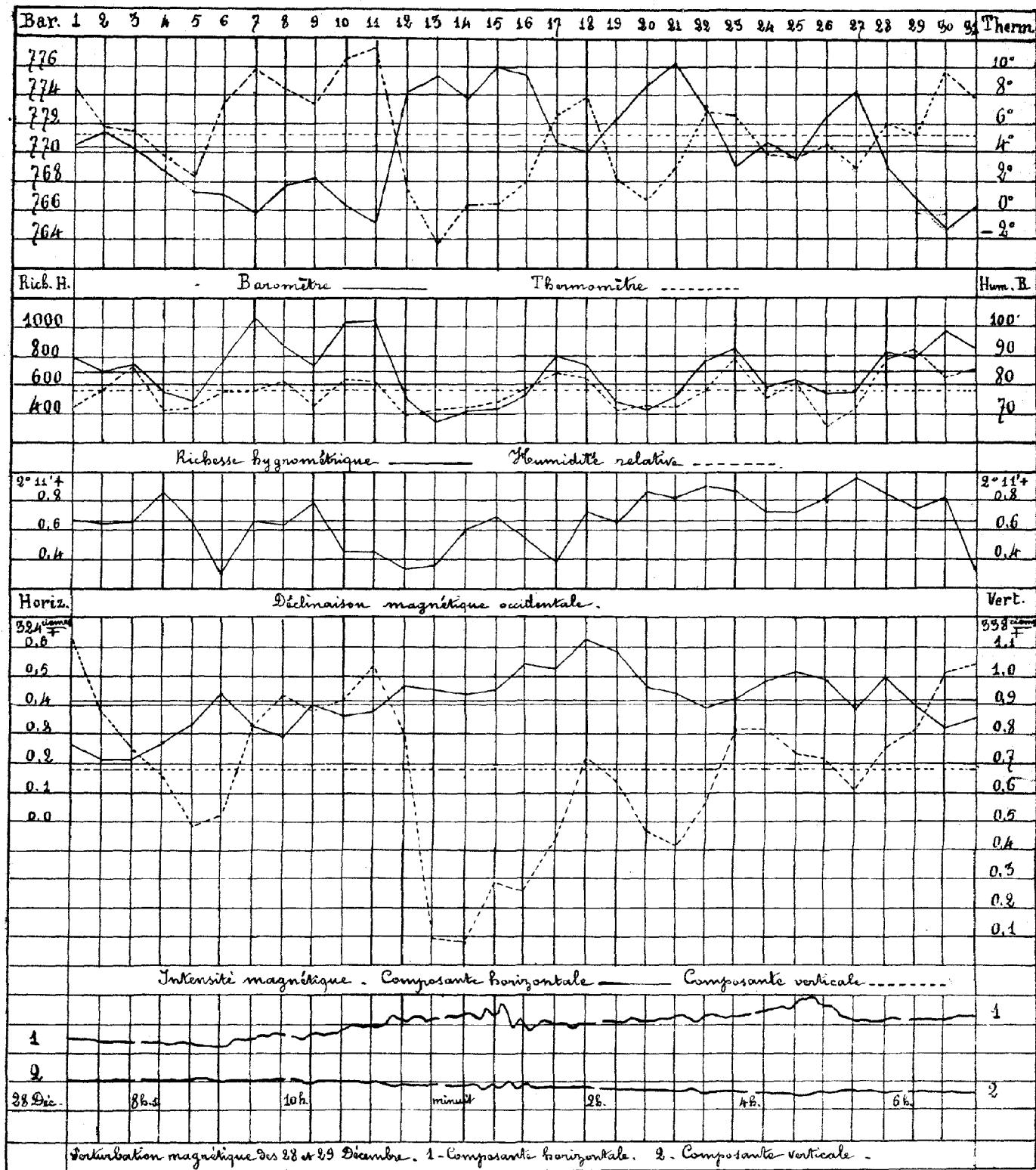
PLUIE REÇUE A 1 MÈTRE DU SOL.

Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.				Sommes en 24 heures.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.				Sommes en 24 heures.
	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.			de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	
1	0,41	0,45	0,91	0,35	3,19	1	"	"	"	"	"
2	0,59	0,27	1,20	0,23	2,29	2	"	"	"	"	"
3	0,08	0,15	0,98	0,41	1,62	3	"	"	"	"	"
4	0,20	0,50	1,88	0,59	3,17	4	"	"	"	"	"
5	0,14	0,19	1,07	0,38	1,78	5	"	"	"	"	"
6	0,35	0,31	1,52	0,44	2,62	6	"	"	"	"	"
7	0,28	0,23	0,75	0,40	1,66	7	"	"	"	"	"
8	0,30	0,25	0,98	0,36	1,89	8	"	"	"	"	"
9	0,24	0,42	1,07	0,34	2,07	9	"	"	"	"	"
10	0,21	0,22	0,84	0,40	1,47	10	"	0,2	"	"	0,2
11	0,04	0,11	1,07	0,32	1,54	11	"	"	"	"	"
12	0,48	0,92	0,47	0,45	2,32	12	0,1	"	"	"	0,1
13	0,45	0,35	1,04	0,08	1,92	13	"	"	"	"	"
14	0,08	0,30	1,47	0,37	2,22	14	"	"	"	"	"
15	0,44	0,18	1,28	0,42	2,32	15	"	"	"	"	"
16	0,20	0,30	1,14	0,37	2,01	16	"	"	"	"	"
17	0,15	0,32	0,85	0,19	1,51	17	"	"	"	"	"
18	0,12	0,15	1,03	0,32	1,52	18	"	"	"	0,3	0,3
19	0,10	0,28	1,79	0,46	2,63	19	0,5	"	"	"	0,5
20	0,17	0,20	1,23	1,06	2,66	20	"	"	"	"	"
21	0,29	0,27	1,00	0,54	2,10	21	"	"	"	"	"
22	0,29	0,35	0,70	0,25	1,59	22	"	"	"	"	"
23	0,15	0,03	0,07	0,27	0,52	23	"	0,8	2,5	"	3,3
24	0,53	0,38	1,24	0,33	2,48	24	"	"	"	"	"
25	0,00	0,22	1,02	0,18	1,42	25	"	"	"	"	"
26	0,75	0,67	1,79	0,88	3,89	26	"	"	"	"	"
27	0,38	0,18	0,95	0,45	1,96	27	"	"	"	"	"
28	0,34	0,16	0,18	0,04	0,72	28	"	1,9	0,5	"	2,4
29	0,06	0,00	0,42	0,16	0,64	29	"	"	"	"	"
30	0,22	0,09	0,70	0,30	1,31	30	"	"	"	"	"
31	0,00	0,00	0,43	0,41	0,84	31	0,1	"	"	"	0,1
Moy.	0,25	0,27	1,00	0,37	58,81	Sommes	0,7	2,9	3,0	0,3	6,9

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — Ciel couvert, voile uniforme blanche, formé de nuages élevés.
 3 — Gelée blanche.
 5 — Sh. m. belle lumière zodiacale, gelée abondante. — Sh. $\frac{3}{4}$ s. halo, ciel blanc.
 10 — Gh. $\frac{1}{2}$ m. ● fine.
 12 — Fortes rafales de vent NW. et NNW.
 14 — 7h. m. gelée. — 8h. s. belle lumière zodiacale.
 15 — 8h. s. lumière zodiacale très-belle.
 16 — Gelée abondante. — 8h. s. lumière zodiacale très-belle.
 17 — Ciel, couvert tout le jour, se rassérénit le soir.
 20 — 8h. s. lumière zodiacale.
 21 — 6h. m. un peu de gelée.
 23 — 4h. $\frac{1}{2}$ m. ● commence.
 25 — Gelée très-abondante. — Matin ciel très-pur. — Le soir de 5h. $\frac{1}{2}$ à 6h. $\frac{1}{2}$ le ciel se couvre complètement.
 28 — ● 7h. s. brouillard commence. — 8h. brouillard assez intense. — Jolie couronne.
 31 — Gouttes de pluie.

Décembre 1889
Moyennes variations diurnes



MOYENNES MENSUELLES
DES PHÉNOMÈNES MAGNÉTIQUES ET MÉTÉOROLOGIQUES
OBSERVÉS À ZI-KA-WEI
EN 1889
ET
COMPARAISON DES MOYENNES OBSERVÉES
DE 1873 A 1889.
(17 ANNÉES)

MAGNÉTISME TERRESTRE
VALEURS MOYENNES DES DIVERS ÉLÉMENS
en 1889.

Mois	Déclinaison occidentale	Oscillation diurne de la déclinaison	Inclinaison	Intensité totale	Composante horizontale		Composante verticale
					Oscillation	Inclinaison	
Janvier	2° 11,44	3,49	46° 11,66	4,67235	3,23427	3,37199	
Février	...	4,35* (1)	...	...	...	...
Mars	2. 11,10	5,01	...	...	3,25232	...	
Avril	2. 11,23	7,16	46. 15,24	4,67770	3,23445	3,37923	
Mai	2. 12,00	6,58	46. 14,97	4,67794	3,23458	3,37915	
Juin	2. 12,17	6,38	46. 17,23	4,67850	3,23874	3,38240	
Juillet	2. 11,55	6,38	46. 18,19	4,67750	3,23141	3,38186	
Août	2. 10,88	7,46	46. 16,66	4,67990	3,23458	3,38215	
Septembre	2. 10,73	5,18	46. 14,44	4,68410	3,23867	3,38310	
Octobre	2. 11,49	4,16	46. 13,55	4,68513	3,24126	3,38300	
Novembre	2. 11,54	2,40	46. 14,16	4,69148	3,24506	3,38816	
Décembre	2. 11,65	2,67	46. 13,98	4,68688	3,24410	3,38084	
Année	2. 11,44	5,10	46. 15,01	4,68155	3,23688	3,38179	

(1) Valeur interpolée par construction graphique. Les variations des autres éléments étant beaucoup moins régulières, nous avons pris comme moyenne annuelle la moyenne des valeurs des 10 ou 11 mois.

MÉTÉOROLOGIE

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Moy. annuel
1873	770,08	768,64	768,15	761,11	758,48	755,75	754,64	756,17	757,63	764,95	768,18	768,64	762,70
1874	71,94	69,14	66,83	62,88	56,71	55,30	53,63	54,56	60,18	65,08	69,46	68,73	762,87
1875	70,27	66,89	64,22	62,35	59,32	55,26	53,03	55,31	58,98	64,65	68,07	70,08	762,54
1876	71,24	67,68	64,89	61,12	59,20	56,11	54,71	55,22	60,43	64,43	66,44	69,62	762,54
1877	71,88	69,97	66,00	61,59	58,74	55,79	54,30	56,01	60,96	65,68	68,34	69,06	763,20
1878	72,45	71,04	65,37	63,40	58,04	55,63	54,70	56,48	57,87	64,91	69,04	69,49	763,45
1879	70,54	67,33	66,56	62,93	57,30	56,05	53,98	55,68	58,69	66,05	66,84	67,31	762,44
1880	71,72	68,74	66,92	63,56	58,43	53,79	54,46	60,64	64,78	68,84	72,36	763,39	
1881	69,08	67,68	70,05	60,93	56,85	55,90	54,15	55,06	59,69	64,17	66,67	71,43	762,93
1882	70,18	70,47	67,39	61,81	57,93	55,55	55,06	54,99	60,00	63,35	69,95	70,74	763,12
1883	70,32	69,99	65,76	61,47	58,97	56,47	53,86	54,58	60,49	65,31	68,78	71,45	763,12
1884	70,34	70,51	64,48	62,72	58,82	55,81	54,48	55,17	59,23	63,39	68,71	71,87	763,17
1885	71,93	70,53	66,88	62,80	58,79	55,59	54,47	54,71	56,17	64,17	68,22	65,71	763,08
Moyennes	70,76	69,41	66,48	62,06	58,70	55,58	54,22	55,17	59,73	64,70	68,29	69,87	762,91

TEMPÉRATURE DE L'AIR A L'OMBRE.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Moy. annuel
1873 (1)	2,9	4,6	7,7	16,3	19,7	22,5	28,7	27,0	23,3	10,8	11,7	7,7	15,7
1874	1,3	4,3	6,9	14,7	19,6	25,6	27,5	27,5	23,4	18,0	9,7	7,2	15,5
1875 (2)	2,4	3,6	9,8	13,0	19,8	22,4	28,1	26,3	22,2	17,1	10,3	2,9	14,8
1876	1,2	5,3	9,0	13,0	19,1	21,4	26,1	26,7	23,0	17,8	9,9	6,8	14,9
1877	3,1	2,5	7,6	15,2	19,4	23,2	26,0	25,2	27,7	15,5	11,2	5,9	14,7
1878	0,4	3,0	8,7	13,5	18,2	23,0	27,2	26,6	22,9	18,1	11,3	4,7	14,8
1879 (3)	3,2	5,9	7,7	13,0	19,3	23,2	29,3	29,2	23,7	17,2	12,5	5,4	15,8
1880	2,5	4,3	8,6	13,2	19,8	22,8	25,8	25,3	24,0	18,6	9,1	3,2	14,8
1881	2,6	6,2	5,8	14,2	18,2	23,8	27,5	28,0	23,5	18,2	12,2	6,3	15,5
1882	5,2	4,8	8,5	13,7	19,1	22,5	25,7	25,6	23,5	18,9	10,7	4,6	15,2
1883	2,2	3,6	8,7	14,5	17,8	24,6	28,4	27,0	23,7	17,9	10,7	3,6	15,2
1884	4,4	2,8	8,2	13,2	18,7	22,8	26,8	26,2	23,6	17,5	8,3	2,9	14,6
1885	2,1	2,5	7,7	11,9	18,7	22,4	25,6	28,0	22,7	17,9	9,5	6,2	14,6
1886	2,5	1,9	8,8	13,7	19,2	22,2	28,2	27,1	21,6	18,7	11,3	4,7	14,9
1887	2,9	3,9	8,1	15,6	18,8	22,5	26,8	26,6	23,8	17,6	11,4	6,1	15,5
1888	4,4	2,7	9,4	13,6	19,3	22,5	27,7	27,8	23,0	17,7	12,1	8,0	14,8
1889	1,3	3,4	8,9	13,7	17,2	24,4	28,5	27,2	22,2	17,3	11,2	5,1	15,0
Moyennes	2,6	3,8	8,2	13,9	18,9	23,0	27,3	27,0	23,4	17,7	10,8	5,4	15,1

(1) Moyennes des Minima et Maxima diurnes. — (2) Moyennes de huit observations tri-horaires. — (3) Moyennes des 24 observations quotidiennes (*Enregistreur photographique*).

TEMPÉRATURES EXTRÊMES A L'OMBRE.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Min. et Max. absolu.
1873 (1)	Mn. - 7,8	- 7,3	- 1,2	2,4	8,0	12,9	20,3	18,2	14,5	3,9	- 2,0	- 3,4	- 7,8
	Mx. 15,6	25,5	25,1	31,5	31,1	31,2	38,0	36,8	32,1	26,2	22,3	20,9	38,0
1874	Mn. - 8,6	- 4,1	- 0,5	0,4	8,4	15,2	18,9	20,4	12,7	2,1	- 3,1	- 6,6	- 8,6
	Mx. 14,3	13,7	22,9	31,0	31,8	33,3	36,5	35,5	32,7	27,4	23,6	21,1	36,5
1875	Mn. - 6,5	- 5,2	- 0,1	2,0	7,6	14,7	21,7	16,8	13,5	7,5	- 1,8	- 8,2	- 8,2
	Mx. 13,9	14,5	25,9	31,0	33,0	31,8	38,9	36,4	33,0	29,0	23,1	18,0	38,9
1876	Mn. - 8,2	- 1,8	- 0,5	2,0	6,0	15,4	15,9	18,6	6,8	6,2	- 1,9	- 3,4	- 8,2
	Mx. 9,3	14,4	22,1	28,3	35,7	31,4	34,1	34,0	35,7	28,7	22,5	16,8	35,7
1877	Mn. - 6,8	- 7,0	- 1,9	5,6	9,0	15,9	18,7	17,0	11,1	1,1	- 1,9	- 4,2	- 7,0
	Mx. 16,6	21,6	26,6	29,2	31,2	34,5	33,9	33,1	31,1	28,1	21,9	14,8	34,5
1878	Mn. - 11,0	- 5,3	- 1,1	5,4	8,2	14,0	20,1	16,7	14,3	3,8	- 0,3	- 8,2	- 11,0
	Mx. 16,1	10,4	26,5	32,3	30,3	34,2	36,5	35,7	32,4	32,1	22,5	19,6	36,5
1879	Mn. - 7,8	- 2,5	- 1,2	0,6	13,1	13,3	23,7	22,5	6,6	5,2	- 1,7	- 4,5	- 7,8
	Mx. 15,4	18,0	21,5	24,5	29,1	33,0	36,8	37,2	32,5	6,0	20,0	19,0	37,2
1880	Mn. - 6,8	- 1,6	- 1,2	0,0	11,1	12,8	19,8	18,1	16,1	6,0	- 4,2	- 10,0	- 10,0
	Mx. 10,5	10,5	24,4	25,7	32,6	35,2	35,2	34,1	31,7	27,5	23,3	17,5	35,2
1881	Mn. - 7,5	- 4,1	- 0,8	6,6	9,7	16,8	19,5	17,9	15,7	5,8	- 0,9	- 4,4	- 7,5
	Mx. 15,7	25,1	18,5	26,2	28,1	34,2	36,1	36,0	31,3	25,7	22,2	20,0	36,1
1882	Mn. - 4,5	- 2,0	- 1,0	2,0	9,7	16,2	18,4	18,8	16,4	12,0	- 1,0	- 6,7	- 6,7
	Mx. 19,7	11,5	25,5	27,1	29,5	32,5	34,4	30,9	32,8	28,2	19,8	17,7	34,1
1883	Mn. - 9,1	- 5,1	- 0,7	5,0	9,5	14,8	22,5	21,6	14,8	4,3	2,3	- 4,2	- 9,1
	Mx. 14,5	15,0	22,5	28,8	32,4	33,2	35,8	34,0	33,1	27,1	20,7	13,9	33,8
1884	Mn. - 5,7	- 0,4	- 0,7	- 0,1	8,0	13,9	18,5	19,9	16,4	4,5	- 1,9	- 6,6	- 9,4
	Mx. 13,9	15,5	20,9	26,2	31,0	35,6	33,4	33,9	32,0	28,7	18,6	14,5	35,6
1885	Mn. - 5,2	- 4,3	- 2,5	3,1	7,8	11,0	17,9	20,4	14,1	7,0	- 2,3	- 4,4	- 5,2
	Mx. 11,5	12,1	26,8	28,8	30,0	30,6	34,1	37,5	32,4	27,6	22,7	19,5	37,5
1886	Mn. - 6,9	- 8,5	0,2	7,1	8,5	13,3	20,7	22,5	12,0	5,9	- 1,0	- 4,4	- 8,5
	Mx. 12,7	14,7	19,4	23,9	28,8	33,4	37,3	34,9	31,7	29,1	19,7	15,2	37,3
1887	Mn. - 4,6	- 3,3	- 0,2	2,1	8,0	17,0	17,5	22,9	14,3	6,1	1,6	- 8,6	- 8,6
	Mx. 14,8	15,4	24,8	30,9	39,4	33,1	36,6	37,0	32,6	27,1	20,2	18,7	37,0
1888	Mn. - 8,6	- 6,4	- 0,8	1,2	4,4	13,3	20,3	22,8	14,9	2,3	0,1	- 0,1	- 8,6
	Mx. 19,7	16,6	21,1	25,1	34,0	35,8	37,0	34,8	34,0	29,7	23,5	17,5	37,0
1889	Mn. - 6,7	- 5,1	- 1,2	5,6	8,9	15,6	21,5	18,5	13,5	3,9	- 1,5	- 5,4	- 6,7
	Mx. 11,2	15,8	22,5	31,9	30,2	34,9	36,8	35,0	33,1	28,3	23,1	16,0	36,8
Moy.	Mn. - 7,2	- 4,9	- 0,9	3,0	8,3	14,5	19,8	19,6	14,0	5,1	- 1,3	- 5,5	- 8,2
	Mx. 14,4	15,9	23,3	28,4	30,8	33,6	36,0	35,1	32,6	28,0	21,9	17,7	36,5

RICHESSE HYGROMÉTRIQUE DE L'AIR.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Moyennes annuelles
1873	0,00640	0,00603	0,00801	0,01456	0,01773	0,02204	0,03076	0,02858	0,02443	0,01474	0,00973	0,00788	0,01591
1874	547	695	829	1209	1845	2805	3122	3189	2342	1650	882	788	1659
1875	562	616	978	1048	1600	2445	3134	2846	2267	1474	973	601	1554
1876	575	736	911	1239	1663	2149	2836	2949	2151	1555	843	786	1533
1877	587	535	710	1399	1814	2229	2991	2732	2137	1201	1106	901	1329
1878	482	614	827	1288	1719	2345	3231	3062	2483	1812	1106	680	1635
1879	601	747	803	1209	1826	2426	3189	3106	2461	1638	1163	603	1654
1880	587	722	895	1194	1801	2232	3048	2808	2550	1650	774	547	1567
1881	458	775	680	1320	1605	2551	3245	3287	2444	1650	1163	771	1662
1882	733	654	775	1263	1622	2332	2879	2865	2440	1721	1050	680	1583
1883	562	694	790	1252	1473	2218	2860	2663	2055	1565	1013	574	1473
1884	654	577	824	1125	1802	2046	2720	2607	2282	1579	859	519	1466
1885	536	548	789	1074	1639	2258	2641	2963	2182	1494	858	725	1476
1886	513	470	840	1108	1661	2141	2887	2877	1951	1643	953	547	1461
1887	640	638	830	1177	1541	2362	2830	2984	2359	1455	928	623	1522
1888	623	611	942	1266	1663	2164	3011	3016	2099	1519	1189	855	1580
1889	550	605	874	1204	1605	2447	3181	2912	2142	1658	1021	685	1574
Moyennes	579	635	829	1225	1689	2315	2992	2932	2279	1567	991	686	1560

HUMIDITÉ RELATIVE.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Moyennes annuelles
1873	83	68	72	75	77	77	77	77	82	74	68	70	75
1874	80	79	81	70	81	83	81	83	83	81	75	80	80
1875	73	79	81	71	74	89	83	83	84	77	78	80	80
1876	85	84	79	83	77	84	84	84	76	79	74	81	81
1877	76	73	70	80	80	88	88	85	83	70	82	83	80
1878	81	81	76	85	79	84	83	87	86	85	82	77	83
1879	79	83	77	82	82	84	78	77	83	78	81	76	80
1880	80	87	80	79	78	80	90	86	84	78	68	70	80
1881	64	79	75	80	79	85	86	85	83	78	79	78	79
1882	82	77	70	79	75	84	86	86	84	79	81	75	80
1883	75	82	72	74	72	71	74	75	69	78	79	74	75
1884	76	75	76	75	71	74	77	77	78	77	76	70	75
1885	75	76	75	78	76	82	80	78	79	74	70	76	77
1886	72	72	77	72	75	79	74	79	76	76	73	67	74
1887	86	79	77	67	72	82	79	76	79	73	72	68	76
1888	77	83	80	80	75	79	80	80	75	74	79	81	79
1889	83	79	77	77	82	79	80	80	80	83	76	78	79
Moyennes	78	79	76	77	77	81	81	81	80	77	76	76	78

NÉBULOSITÉ (0—10).

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Moyennes annuelles
1873	6,7	4,4	6,3	5,7	6,8	6,5	5,2	5,6	6,5	5,0	3,2	4,1	5,5
1874	5,2	6,4	8,1	3,6	6,6	6,2	4,9	5,1	6,4	6,5	3,4	4,8	5,6
1875	5,6	6,8	6,2	5,8	6,5	8,4	5,5	5,1	6,4	6,0	4,0	3,4	5,8
1876	7,2	8,2	5,9	7,0	5,5	8,4	6,1	6,0	5,9	5,0	4,7	4,9	6,1
1877	5,6	5,1	7,0	6,7	6,8	7,2	7,5	5,2	6,8	4,0	7,6	8,0	6,5
1878	5,9	8,0	6,2	7,7	6,5	6,6	6,8	5,9	6,0	7,0	5,6	4,4	6,4
1879	6,3	5,9	5,9	6,5	6,9	7,4	5,2	4,4	6,5	7,1	5,6	3,4	5,9
1880	6,8	9,3	5,6	6,5	6,6	7,6	7,3	5,7	6,3	4,8	2,9	4,9	6,2
1881	2,4	6,8	6,4	7,0	7,9	8,0	6,1	5,1	6,7	6,7	6,7	6,7	6,3
1882	5,3	6,8	5,1	7,1	6,7	8,4	6,4	6,2	7,1	6,6	7,0	5,8	6,5
1883	4,4	7,7	6,5	7,9	8,1	6,8	6,0	5,9	6,4	5,1	8,4	3,7	6,4
1884	6,2	6,2	7,9	5,8	6,2	7,0	5,6	6,5	6,0	6,7	5,7	2,9	6,0
1885	7,0	6,9	6,5	7,2	7,1	8,4	6,2	4,4	6,2	4,7	3,9	5,9	6,2
1886	4,7	6,5	8,2	6,5	6,6	8,3	5,7	6,6	5,3	6,3	5,4	3,1	6,1
1887	8,6	6,3	6,0	4,9	6,6	8,9	6,6	3,3	7,1	4,2	2,3	2,7	5,6
1888	6,6	6,4	6,8	7,7	6,8	7,0	5,2	5,3	6,1	5,3	6,1	5,7	6,2
1889	8,2	5,8	6,2	7,2	7,6	7,0	7,0	5,0	7,6	9,0	6,2	4,3	6,8
Moyennes	6,0	6,7	6,5	6,5	6,8	7,5	6,1	5,4	6,3	5,8	5,2	4,6	6,1

NOMBRE DE JOURS OÙ IL A PLU.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Sommes annuelles
1873	11	7	9	9	10	11	6	10	9	9	2	4	97
1874	8	9	19	8	12	12	12	9	14	14	4	4	125
1875	4	12	17	9	8	21	8	11	12	6	5	4	117
1876	10	11	11	11	8	15	6	8	2	7	6	102	
1877	11	10	12	17	8	13	18	12	8	3	18	13	143
1878	7	17	11	21	16	10	13	16	13	15	8	8	155
1879	10	9	12	11	17	12	5	7	17	10	8	3	121
1880	14	19	5	14	10	10	22	11	12	6	3	7	133
1881	2	11	15	15	15	15	9	10	13	7	12	11	135
1882	10	7	12	12	18	11	15	15	16	12	18	10	148
1883	8	13	8	16	21	15	13	9	12	8	16	6	145
1884	13	9	13	11	12	14	11	16	14	17	12	2	144
1885	8	9	12	14	14	20	12	6	12	6	5	9	127
1886	7	10	13	12	12	17	4	15	6	14	5	2	117
1887	19	8	10	6	15	18	12	6	13	3	3	5	118
1888	10	10	12	17	14	12	9	13	8	11	9	7	132
1889	17	10	12	15	17	16	16	11	14	24	8	7	167
Moyennes	9,0	10,6	11,6	12,8	13,0	14,0	11,0	10,9	11,5	10,1	8,4	6,4	131

QUANTITÉS D'EAU RECUEILLIE À 1 MÈTRE DU SOL.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Sommes annuelles
1873	77,4	54,6	94,5	108,3	69,5	99,0	23,4	193,4	109,1	86,9	2,5	51,2	974,8
1874	26,6	63,3	141,6	23,4	52,1	155,0	43,5	79,2	274,1	95,3	13,2	39,0	1006,3
1875	28,2	83,8	84,3	36,5	71,1	491,9	82,4	252,4	207,8	210,2	18,4	21,3	1388,1
1876	100,0	56,8	36,4	87,7	28,3	313,1	26,9	25,1	19,8	18,6	38,4	19,6	770,7
1877	51,3	88,0	37,8	55,5	31,5	171,8	127,1	147,3	34,5	13,8	150,6	78,9	988,1
1878	86,5	107,9	33,3	239,5	94,2	71,6	159,8	84,0	128,5	42,2	90,2	67,6	1206,3
1879	52,9	47,8	149,7	86,0	182,1	235,4	22,9	77,5	267,5	88,2	57,0	4,2	1271,2
1880	38,3	102,5	37,4	128,4	78,6	91,2	241,5	151,4	155,8	50,6	8,6	17,8	1102,1
1881	0,7	53,5	139,9	120,0	89,1	169,7	140,2	236,9	155,3	140,4	46,8	27,7	1340,2
1882	107,8	47,3	15,1	85,9	111,0	230,8	274,5	214,6	91,2	21,7	105,3	25,8	1331,0
1883	15,2	90,9	57,0	96,4	173,6	122,9	124,5	124,2	64,8	40,3	100,1	15,6	1025,5
1884	35,8	62,1	75,1	64,2	101,6	126,2	120,0	151,9	146,9	149,2	147,0	4,5	1184,5
1885	50,2	42,6	97,5	136,4	106,9	290,4	90,8	24,9	142,6	32,2	18,6	52,3	1113,4
1886	31,2	44,0	75,3	64,8	94,3	310,3	3,0	343,3	90,7	134,4	8,7	3,9	1203,9
1887	197,3	38,4	34,9	37,2	90,6	279,7	167,5	60,9	235,5	15,6	9,5	3,6	1170,7
1888	69,7	93,8	116,5	58,5	55,8	85,6	94,7	56,2	100,5	96,1	63,9	24,1	915,4
1889	43,0	57,5	71,8	74,5	63,9	152,3	275,5	243,3	139,8	304,2	29,6	6,9	1462,3
Moyennes	59,5	66,8	76,4	88,4	87,9	199,8	119,0	147,9	139,1	90,6	53,4	27,3	1156,1

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE.

Moyenne intensité diurne (4 observations de jour) : Intensité maximum = 400.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Sommes année=4800
1875	92	87	120	156	160	107	173	166	134	128	119	112	1534
1876	77	124	128	165	128	170	170	186	152	132	113	1622	
1877	106	131	146	141	165	145	141	180	139	176	81	78	1629
1878	128	95	143	114	151	157	147	164	148	116	113	125	1601
1879	109	121	145	150	138	154	201	198	152	125	128	143	1764
1880	99	64	173	165	176	168	134	151	134	143	149	120	1676
1881	151	111	129	144	130	140	170	172	142	120	113	97	1619
1882	114	131	162	144	168	120	150	158	133	121	96	115	1612
1883	138	86	152	123	127	151	172	152	156	149	86	127	1619
1884	95	132	135	157	171	145	164	154	149	109	110	141	1662
1885	103	142	136	136	147	123	153	192	156	158	145	107	1668
1886	135	137	114	154	168	131	179	152	170	134	134	146	1754
1887	64	122	153	192	175	106	163	196	137	158	158	149	1773
1888	78	111	112	112	163	127	159	166	135	142	97	94	1496
1889	61	104	125	109	123	130	137	165	107	71	103	103	1338
Moy.	103	108	138	142	155	135	161	169	145	133	118	118	1626

DIRECTIONS RÉSULTANTES DU VENT.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	
1873	N 7,3	W	N 37,3	W	N 70,8	E	?	
1874	N 18,0	W	N 5,2	E	N 14,2	E	S 48,1	E
1875	N 19,8	W	N 27,2	E	N 41,4	E	S 78,0	E
1876	N 3,7	W	N 56,4	E	S 74,6	E	N 80,2	E
1877	N 0,3	E	N 32,0	W	S 86,7	W	S 26,8	E
1878	N 19,5	W	N 5,4	E	N 83,5	E	N 74,3	E
1879	N 12,5	E	N 45,8	E	N 55,2	E	N 75,6	E
1880	N 23,4	E	N 16,4	E	N 75,6	E	S 87,1	E
1881	N 61,0	W	N 43,3	E	N 26,4	E	S 70,7	E
1882	N 0,8	E	N 8,1	E	N 49,4	E	S 73,4	E
1883	N 46,3	W	N 7,5	W	N 5,7	E	S 83,0	E
1884	N 21,0	E	N 25,6	E	N 63,3	E	S 63,0	E
1885	N 16,6	W	N 15,6	E	N 67,7	E	N 78,1	E
1886	N 16,5	W	N 14,2	W	N 80,6	E	S 81,4	E
1887	N 18,4	W	N 31,5	E	N 84,0	E	S 85,7	E
1888	N 6,2	E	N 25,5	E	N 71,9	E	S 78,1	E
1889	N 14,1	W	N 13,0	W	S 17,3	E	N 89,5	E

Années	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Résultantes annuelles						
1873	S 22,6	E	N 40,5	E	N 7,9	E	N 38,3	W	N 2,8	E	N 47,3	E
1874	S 70,8	E	N 43,1	E	N 25,9	E	N 36,8	W	N 7,0	W	N 47,2	E
1875	N 72,8	E	N 58,4	E	N 49,2	E	N 41,8	E	N 10,4	W	N 55,7	E
1876	S 46,9	E	N 73,3	E	N 37,4	E	N 5,9	W	N 7,0	E	N 77,6	E
1877	S 82,4	E	N 66,6	E	N 38,2	W	N 4,6	E	N 13,3	W	N 59,8	E
1878	S 70,8	E	N 21,8	E	N 26,6	E	N 16,8	E	N 9,8	W	N 44,3	E
1879	S 27,4	E	N 53,6	E	N 35,2	E	N 29,9	E	N 45,5	W	N 81,5	E
1880	N 32,3	E	N 74,3	E	N 39,9	E	N 47,5	W	N 15,2	W	N 51,4	E
1881	S 47,9	E	N 67,6	E	N 49,5	E	N 23,1	W	N 6,7	W	N 80,7	E
1882	N 58,8	E	N 63,7	E	N 35,8	E	N 11,5	E	N 23,6	W	N 64,7	E
1883	S 82,4	E	N 78,6	E	N 15,9	E	N 11,5	E	N 44,3	W	N 67,7	E
1884	S 82,0	E	N 27,8	E	N 38,0	E	N 30,2	W	N 40,5	W	N 71,4	E
1885	S 52,0	E	N 44,1	E	N 61,6	E	N 49,3	W	N 26,7	W	N 74,7	E
1886	S 59,1	E	N 13,9	E	N 42,3	E	N 14,6	W	N 52,9	W	N 80,4	E
1887	S 39,6	E	N 66,7	E	N 14,5	E	N 36,0	W	N 53,4	W	N 75,0	E
1888	S 67,6	E	N 33,2	E	N 67,2	E	N 21,6	W	N 4,3	W	S 84,8	E
1889	S 72,8	E	N 44,5	E	N 57,2	E	N 12,5	E	N 24,8	W	N 57,6	E

Résultante S 70,6 E N 51,3 E N 33,3 E N 10,5 W N 21,7 W N 66,5 E

RÉGIME DES VENTS POUR 1889.

Durée absolue, en heures, de chacun des 16 vents principaux, en 1889.

Mois	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm	Va- riable
Janvier	170	115	72	8	10	4	3	5	1	3	16	19	22	78	109	99	5	5
Février	102	63	53	32	44	26	24	33	11	12	31	9	29	66	83	54	0	0
Mars	32	15	7	24	37	40	125	105	72	24	26	21	35	41	86	51	1	2
Avril	52	52	58	51	121	61	94	71	27	8	9	4	2	8	47	47	7	1
Mai	34	43	50	79	67	116	120	28	27	9	8	17	20	28	47	34	11	6
Juin	15	17	17	21	27	120	207	71	42	22	24	27	19	41	19	21	1	9
Juillet	28	20	22	40	81	70	112	138	54	27	36	21	31	12	20	17	10	5
Août	43	44	28	48	81	129	157	95	13	12	7	5	4	11	28	37	1	1
Septembre	56	43	62	64	47	103	44	41	19	16	7	6	20	32	73	73	3	6
Octobre	54	23	88	111	134	63	46	13	23	13	3	9	2	30	49	68	14	1
Novembre	98	49	49	75	74	42	45	24	6	4	6	4	17	33	88	90	10	6
Décembre	70	33	51	45	36	17	23	22	11	9	17	19	30	85	152	117	20	0
Six mois froids	524	327	290	285	321	190	314	260	128	60	105	74	135	311	565	458	43	14
Six mois chauds	230	190	267	363	437	606	686	386	178	99	85	85	96	154	236	250	40	28
Année	754	517	557	598	738	796	1000	646	306	159	190	159	231	465	801	708	83	42

Chemin total et vitesses moyennes pendant l'année 1889.

Fréquence des vents généraux.

Mois	Chemin total	Vitesse horaire	Vitesse diurne	d'W		d'E		de N		de S	
				Matin	Soir	Matin	Soir	Nuit	Jour	Nuit	Jour
Janvier	15 500	20,8	500,0	244	188	125	177	318	346	48	22
Février	13 865	20,3	488,0	196	145	140	191	229	260	107	76
Mars	16 421	22,0	529,7	180	156	189	216	144	148	236	223
Avril	14 917	20,7	497,2	91	74	268	284	181	171	179	189
Mai	12 612	16,9	406,8	98	96	263	270	177	182	183	185
Juin	14 703	20,4	490,1	115	87	241	267	80	94	276	260
Juillet	11 572	15,6	373,3	115	90	251	273	93	122	272	242
Août	14 166	19,1	457,0	290	320	81	51	139	143	232	228
Septembre	10 449	14,5	348,3	169	95	187	260	210	227	146	128
Octobre	12 399	16,7	400,0	109	103	251	266	243	248	120	118
Novembre	13 724	19,1	457,5	150	144	203	207	274	254	78	98
Décembre	13 558	18,2	437,3	240	218	118	148	300	286	61	77
Six mois froids	87 985	20,2	481,9	1101	925	1038	1223	1946	1465	699	685
Six mois chauds	75 901	17,2	412,6	896	791	1274	1387	942	1016	1229	1161
Année	163 886	18,7	448,7	1907	1716	2312	2610	2888	2481	1928	1846

Moyennes vitesses du vent à Zi-ka-wei.

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octob.	Novemb.	Décemb.	Année
1875	11,3	14,4	17,6	13,7	14,8	13,7	14,8	11,5	11,5	9,7	7,9	11,2	12,7
1876	12,5	13,8	14,9	12,0	13,1	15,0	18,4	14,6	10,2	7,9	7,9	9,2	12,4
1877	13,9	14,9	11,3	15,5	16,1	13,9	15,6	11,4	7,9	11,5	13,6	13,3	13,2
1878	13,1	13,6	12,2	12,9	14,3	14,0	10,7	9,6	11,3	11,5	11,1	17,4	12,6
1879	14,5	12,7	15,2	15,9	13,6	11,6	15,6	13,6	11,1	10,8	11,3	14,7	13,4
1880	14,3	14,6	13,9	13,9	15,7	12,8	9,9	9,4	10,6	8,8	10,6	12,7	12,4
1881	14,4	14,1	15,4	17,0	12,2	9,5	14,0	17,2	11,7	10,6	10,6	12,9	13,3
1882	13,2	14,1	13,0	16,4	14,8	12,4	15,8	13,2	10,5	11,1	12,1	13,6	13,3
1883	14,1	13,2	13,6	14,0	12,7	13,1	11,9	16,9	10,2	10,5	12,0	11,2	12,8
Moyennes	13,5	13,9	14,1	14,6	14,1	12,9	14,1	13,0	10,5	10,3	10,8	12,9	12,9
1884	19,4	20,1	23,6	22,0	22,7	21,1	26,2	18,5	21,0	20,4	21,3	20,9	21,4
1885	18,8	19,0	23,2	21,9	21,0	19,2	25,5	26,9	17,9	19,1	22,2	21,8	21,4
1886	19,5	20,4	20,2	22,0	24,0	20,9	27,5	27,1	17,7	19,5	16,7	18,5	21,1
1887	23,2	18,7	19,8	25,8	22,3	17,4	26,8	16,6	17,3	16,9	15,4	18,7	20,0
1888	23,9	19,8	22,3	19,7	19,7	20,3	20,9	27,7	18,3	17,5	21,1	15,7	20,6
1889	20,8	20,3	22,0	20,7	16,9	20,4	15,6	19,1	14,5	16,7	19,1	18,2	18,7
Moyennes	20,9	19,7	21,8	22,0	21,1	19,9	23,7	22,6	17,8	18,3	19,3	19,0	20,5

Nota — De 1875 à 1883 les vitesses ont été enregistrées par l'anémomètre Robinson installé sur la plate-forme de l'observatoire, à 12 mètres d'élévation. En 1884 un anémomètre Beckley a été monté au haut d'une tour, à 41 mètres du sol. En 1886 l'installation du Clinometer — anémomètre (pour l'inclinaison du vent) au sommet de la tour a forcé de revenir à l'anémomètre Robinson de la plate-forme inférieure pour la vitesse du vent : on a cependant ramené ses indications à ce qu'elles auraient été à 41 mètres. A la fin de l'année 1887 l'anémomètre Beckley a été replacé au sommet de la tour.

PUBLICATIONS DIVERSES.

OFFERTES A L'OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI PENDANT L'ANNÉE 1889.

- ALLEMAGNE**
- Berlin* — Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1889.
 - Instruktion für die Beobachtungen an den meteorologischen, stationären II., III., IV.
 - Dr. H. Meyer. — Die Niederschläge-Verhältnisse von Deutschland.
 - Dr. Schrader. — Astronomisch-geographische ortsbestimmungen in Kaiser Wilhelm land.
 - Hambourg* — Monatsbericht der deutschen Gewärte, 1888.
 - Karlsruhe* — Die Ergebnisse der meteorologischen beobachtungen, 1888.
 - Munich* — Beobachtungen der Meteorol. stations im Königreich Bayern. Janv. à Août 1889.
 - Übersicht über die Mitterungsvorhersage im Königreich Bayern.
 - Württemberg* — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Jahrgang 1888.
- ANGLETERRE**
- Londres* — Greenwich. Magnetical and meteorological observations.
 - Meteorological council. Report to the Royal society for the year ending March 1889.
 - Meteorological record.
 - Monthly Weather report, 1888.
 - Weekly weather report.
 - Quarterly weather reports.
 - Meteorological observations at stations of second order.
 - British association for the advancement of sciences. — Reports of the committee on comparing and reducing magnetic observations, 3th and 4th report.
 - Oxford* — Results of meteorological observations made at the Radcliffe observatory, for the year 1885.
 - Roslyn* — Meteorological observations for the year 1888.
 - Stornoway* — Results of meteorological observations, 1888.
- AUSTRALIE**
- Melbourne* — Monthly records of observations taken at the Observatory.
 - Sydney* — Results of meteorological observations 1886.
 - Results of rain and evaporation observations 1887.
- AUTRICHE**
- Trieste* — Rapporto annuale del Observatorio marittimo, 1886.
 - Vienne* — Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Magnetismus. 1886.
- BOHÈME**
- Prague* — Astronomische, magnetische und meteorologische Beobachtungen.
- BRESIL**
- Rio Janeiro* — Revista de Observatorio, 1889.
 - Anuario 1885, 1886, 1887.
 - Annales de l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro tome III: Passage de Vénus.
 - L. Cruls. — Descripção e teoria do barometro diferencial.
 - Réponse à un article publié dans le "meteorologische Zeitschrift."
 - Ottawa* — Report of the Meteorological Service of the Dominion of Canada.
 - Toronto* — Meteorological service. — Monthly weather review.
- CHINE**
- Chang-hai* — Imperial maritime Customs. — Observations météorologiques faites dans tous les ports et tous les phares de la côte de Chine et du Yang-tse-kiang, en 1889.
 - Customs Gazette, 1889.
 - Reports on Trade at the Treaty Ports.
 - List of Chinese Light-houses.
 - North China Branch of the Royal Asiatic Society : Journal.
 - Le Shang-hai Courier, 1889.
 - North China daily News, 1889.
 - Hong-Kong* — Results of Meteorological observations, 1888.
 - Macao — Act. Talone da Costa e Silva. — Boletim meteorologico. — Medidas dos annos 1882—1887.
 - Pékin — Observatoire de la légation russe. — Meteorologische beobachtungen.
- CORÉE Jinchuan, Fusen et Yuensan** — Observations météorologiques faites à la douane.
- COSTA-RICA**
- San-Jose* — Boletín trimestral, Gub.—Sett. 1888.
- CUBA**
- Havana* — Observations météorologiques et magnétiques faites au Collège de Bélen, 1887.
- DANEMARQUE**
- Copenhague* — Bulletin météorologique du Nord, 1889.
- ESPAGNE**
- Madrid* — Observaciones meteorol. efectuadas en la península 1883.
 - Observaciones meteorológicas efectuadas en el observatorio de Madrid, 1882 — 1883.
- ÉTATS-UNIS**
- San Fernando* — Anales del Instituto y Observatorio de marina. — Almanaque náutico.
 - Washington* — Signal Service — Annual Report of the chief signal officer 1887 p. II. 1886.
 - Summary and review of international meteorological observations, 1887.
 - Monthly Weather Review, 1889.
 - Elias Loomis. — Contributions to meteorology C. III.
 - Nautical monograph n° 5. The great storm of March 11—14.
 - Bibliography of meteorology. Part. I.
 - Report upon Natural history of Alaska, by W. Nelson. Vol. II.
 - International polar expedition to Lady Franklin bay, by G. Greeley. Vol. I. et II.
 - Tridaily meteorological record Janv. — April 1878.
 - Smithsonian Institution : Annual Report for 1885 p. II.
 - Annual Report of Geological Survey I. II. VI.
 - Bulletins of the U. S. Geological Survey. N. I—14 34—47.
 - Mineral resources of the U. S. 1886. — 1887.
 - Monographs. II—XII. — Atlas to accompany mon. II, III and XII.
 - Massachusetts* — Annals of the astronomical observatory of Harvard college. — Vol. XX.
 - Paris* — Bureau Central de Météorologie : Mission scientifique au cap Horn. Tom. II. et III.
 - Société de Géographie : Bulletins et Comptes rendus des séances.
 - *La Nature*, journal de Sciences.
 - *Le Cosmos*, journal de Sciences.
 - *L'astronomie populaire* par C. Flammarion.
 - Malaport. — Dimensions des unités électriques en fonction des unités fondamentales C. G. S.
 - Notes sur le magnétisme et sur la compensation des compass.
 - C. L. Weyher. — Sur les tourbillons trombes, tempêtes et sphères tournantes.
 - Perpignan* — Bulletin météorologique.
- HOLLANDE**
- Utrecht* — Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek, 1888.
- ROUMANIE**
- Buda-Pest* — Jahrbücher der König. Ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrgang 1887.
 - Pola* — Meteorologische und magnetische beobachtungen. 1889.
- INDES ANGLAISES**
- Bombay* — Report of the administration of the meteorological department of the Government of India 1883 — 1889.
 - Meteorological observations taken in Western India. Jan. — April 1887.
 - Magnet. and Meteorol. observations made at the govt. obs. 1887.
 - Calcutta* — Observations made at the magnetical and meteorological observatory. vol. XI. 1888.
 - Report on the Meteorology of India 1887.
 - Register of original observations 1888.
 - Meteorological observations recorded at seven stations in India corrected and reduced, 1888.
 - Indian Meteorological memoirs.
- INDES HOLLANDAISES Batavia** — Magnetical and meteorological observations made at the government observatory.
- Rainfall in the East Indian archipelago 1888.

- ITALIE** *Moncalieri* — Société météorologique : *Bullettino mensuale*, 1889.
Rome — Pontificia Università Gregoriana : *Continuazione del Bollettino meteorol. del Collegio Romano*, 1888.
- SYRACUSE** — Observations météorologiques faites à l'Observatoire central et dans les stations du réseau météorologique agraire de la province, année XII.
- TURIN** — J. Luvini. — *Cyclones et trombes.*
Les taches solaires et les variations du magnétisme terrestre.
- MILAN** — *Osservazioni meteoriche eseguite nell' anno 1888.*
- JAPON** *Tokio* — Central meteorological observatory-Tridaily weather maps 1889.
Report of the meteorological observations 1884—1886.
Monthly meteorological record.
Annual meteorological record 1886—1887.
- MAURITIUS** — Seismological Society, *Transactions vol. XIII part I.* •
— Meteorological results for 1887.
Meteorological results for 1888.
- MEXIQUE** *Mexico* — Annual report of the director of the Royal Alfred observatory for 1887.
Memorias de la Sociedad Cientifica "Antonio Alzate".
— Observatorio meteorológico-magnético central — Boletín mensual 1888.
Estudio de la filosofía y riqueza de lengua mexicana por el presb. A de la Rosa.
- PHILIPPINES** *Anales del ministerio de Fomento de la república mexicana.*
- PORTUGAL** *Guanajuato* — Resumen de las Observaciones practicadas en el Col. del estado, 1887—1888.
- ROUMANIE** *Puebla* — Coll. del Sagrado Corazon de Jesu, *Observaciones Meteor.* 1889.
Manille — Curvas Meteorológicas 1884—1888.
- RUSSIE** *Coimbre* — Observaciones Meteor., 1888.
Bucharest — Annales de l'Institut météorologique.
Saint-Pétersbourg — Studiu asupra climei Bucurestilor in anii 1885—1888.
Physikalischen Central-Observatoriums : Annalen, 1887, Theil I.
Repertorium für Meteorologie, Band XI.
— H. Wild. — Normaler Gang und Störungen der Erdmagnetischen declination.
- ODESSA** *Klossovsky.* — Les orages en Russie.
— Timchenko. — L'anémographe.
- SUÈDE** *Tiflis* — Magnetische beobachtungen 1886—1887.
Upsal — Bulletin mensuel, 1888.
-

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
Etude sur les orages dans le Kiang-nan en 1889.	1 à 17
Instruments d'observation.	I à IV
Résumé de l'année. — Notions sur les bourniques des côtes de Chine.	V à VI
Bulletins mensuels des observations magnétiques et météorologiques :	
Janvier : Revue du mois et tableaux des observations	1 à 16
Février : "	17 — 27
Mars : "	29 — 43
Avril : "	45 — 60
Mai : "	61 — 75
Juin : "	77 — 93
Juillet : "	95 — 112
Août : "	113 — 136
Septembre : "	137 — 153
Octobre : "	155 — 175
Novembre : "	177 — 193
Décembre : "	195 — 210
RÉSUMÉ	
MAGNETISME TERRRESTRE ; Valeurs moyennes des divers éléments pendant l'année 1889.	212
MÉTÉOROLOGIE : Moyennes mensuelles et annuelles des divers phénomènes observés depuis 1873 (17 années).	213
Publications diverses offertes à l'Observatoire de Zi-ka-wei pendant l'année 1889.	217
Publications diverses de l'Observatoire de Zi-ka-wei.	220

ERRATA.

Tome XIV année 1888.

- Pag. 14 Résultantes générales, lisez : N 6°,2 E $6672,5^{\text{Km}}$ + $6633,4^{\text{Km}}$ + $722,3^{\text{Km}}$.
 .. 74 Le 30 à 5h. s., lisez ; 29°,7 au lieu de 39°,7.
 .. 133 Rich. hygrom. le 2 à midi, lisez : 3486 au lieu de 3629
 .. " " moy. diurne, " 3058 " " 3309
 .. " " moyenne horaire midi, " 3058 " " 3063
 .. " " moyenne mensuelle, " 3016 " " 3015
 .. " " maximum absolu, " 3629 le 1^e à 9h. m.
 .. 173 { Ajouter : Calme 7h.
 .. 173 { Variable, au lieu de 27 3 12,3 lisez : 20 2 10.
 .. 181 Moyenne diurne du 16, lisez : 65,27 au lieu de 65,72.
 .. 210 Nombre de jours où il a plu. — Moyennes des sommes annuelles lisez : 129 au lieu de 109.

Tome XV année 1889.

- Pag. 1 Ligne 10, lisez : Ou-ho et Zi-ka-wei, dans le Kiang-nan.
 .. 27 Quantités d'eau évaporée. — Au lieu des 4 moyennes on a imprimé les sommes ; les moyennes sont 0,18 0,22 0,89 0,35.
 .. 31 18^e ligne, lisez : le miroir attaché au chariot portant le barreau de cuivre était placé perpendiculairement au miroir fixe ;
 .. 54 Moyenne diurne du 19, lisez : 1163 au lieu de 1263.
 .. 86 Le 12 à midi, lisez : 29°,4 —.
 .. Maxim. absolu, lisez : 34°,9 au lieu de 24°,9.
 .. 88 Le 12, moyenne diurne, lisez : 72,5 au lieu de 92,5.

PUBLICATIONS DIVERSES FAITES A L'OBSERVATOIRE
 des Missionnaires de la Compagnie de Jésus,
 à Zi-ka-wei, près Chang-hai, Chine.

Bulletins mensuels des Observations magnétiques et météorologiques :

- Tome I — Météorologie — Septembre 1874 à Décembre 1875, *in-8°*, 240 pages avec 20 *planches*.
 Magnétisme : 1874 et 1875, deux brochures *in-8°* avec 6 *planches*.
- Tome II — Magnétisme et météorologie : 1876, *in-8°*, 210 pages avec 8 *planches*.
- Tome III — „ „ : 1877, *in-4°*, 200 pages avec 22 *planches*.
- Tome IV — „ „ : 1878, *in-4°*, 188 pages avec 23 *planches*.
- Tome V — „ „ : 1879, *in-4°*, 215 pages avec 19 *planches*.
- Tome VI — „ „ : 1880, *in-4°*, 237 pages avec 24 *planches*.
- Tome VII — „ „ : 1881, *in-4°*, 212 pages avec 19 *planches*.
- Tome VIII — „ „ : 1882, *in-4°*, 175 pages avec 14 *planches*.
- Tome IX — „ „ : 1883, *in-4°*, 173 pages avec 12 *planches*.
- Tome X — „ „ : 1884, *in-4°*, 202 pages avec 17 *planches*.
- Tome XI — „ „ : 1885, *in-4°*, 191 pages avec 13 *planches*.
- Tome XII — „ „ : 1886, *in-4°*, 177 pages avec 2 *planches*.
- Tome XIII — „ „ : 1887, *in-4°*, 212 pages avec 17 *planches*.
- Tome XIV — „ „ : 1888, *in-4°*, 216 pages avec 19 *planches*.
- Tome XV — „ „ : 1889, *in-4°*, 243 pages avec 22 *planches*.

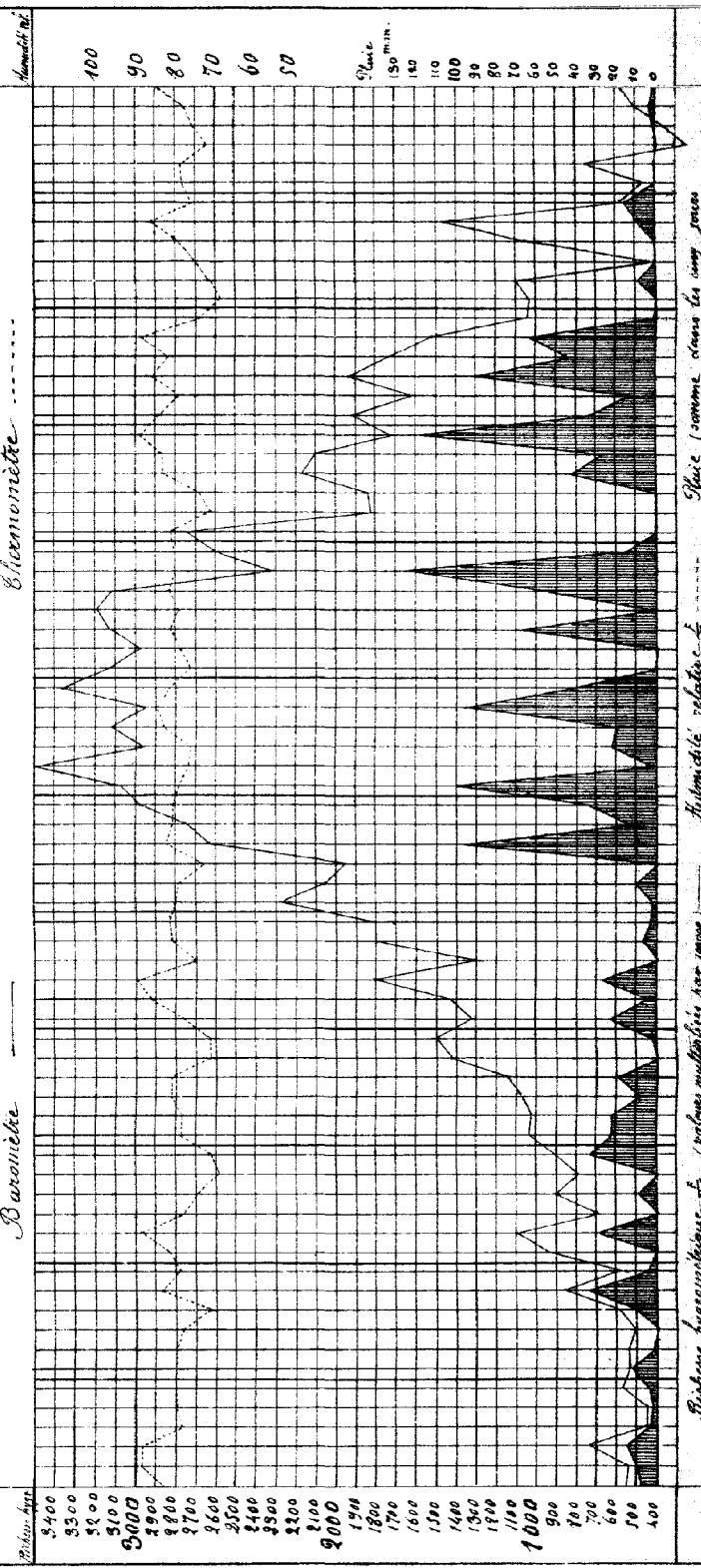
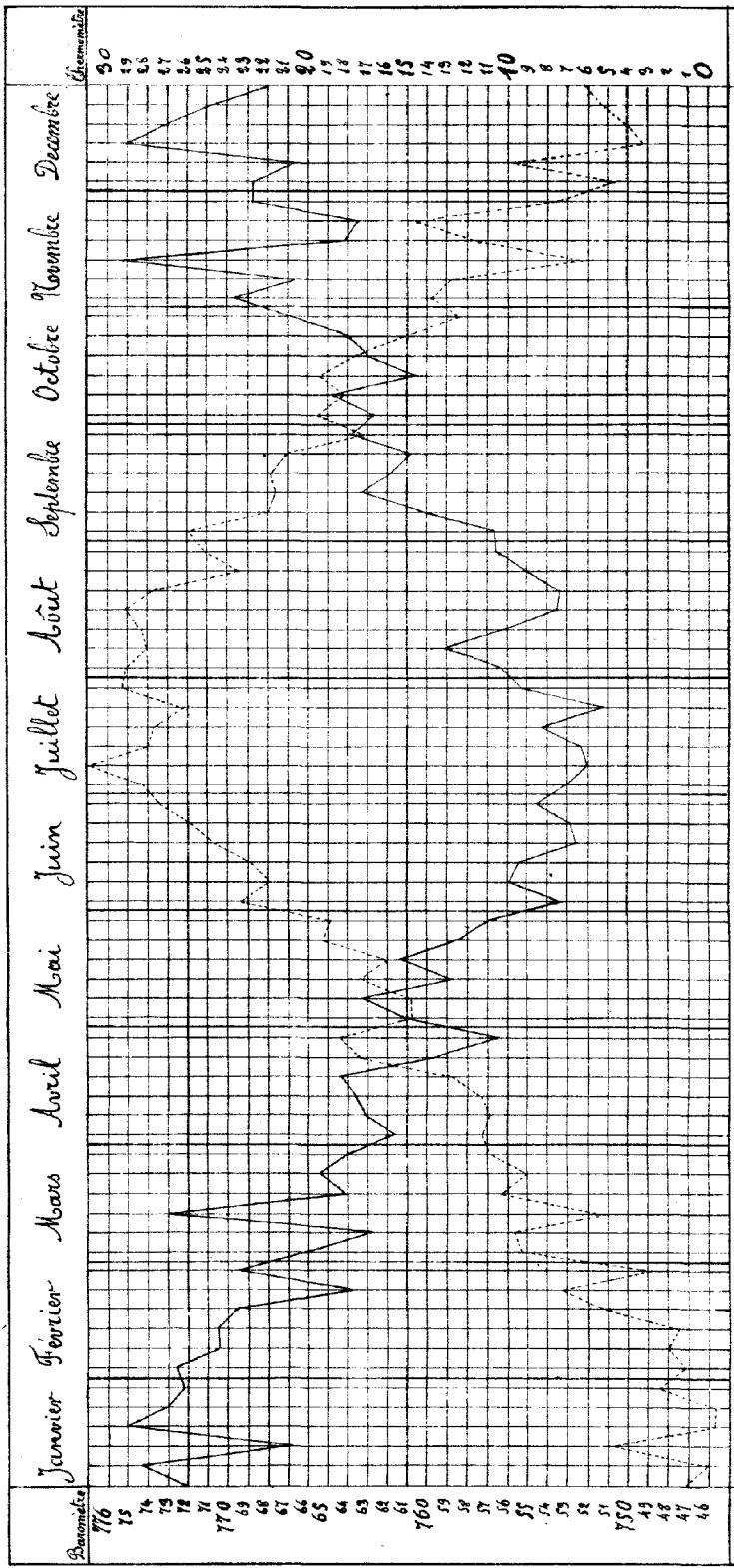
Mémoires :

par le R. P. DECHEVRENS S. J.

- 1 — Recherches sur les principaux phénomènes de Météorologie et de Physique terrestre à l'observatoire de Zi-ka-wei — 1877. (Annuaire de la Société météorologique de France : Tome XXIV^e), *in-8°*, 92 pages avec 11 *planches*.
- 2 — Recherches sur les variations régulières des vents à Zi-ka-wei : 1877, *in-4°*, 25 pages avec 8 *planches*.
- 3 — La Lumière zodiacale étudiée d'après les observations faites de 1875 à 1879 à Zi-ka-wei, *in-4°*, 38 pages avec 2 *planches*.
- 4 — Le Typhon du 31 Juillet 1879, *in-4°*, 55 pages avec 8 *planches*.
- 5 — The Typhoon of July 1879, *in-4°*, 23 pages avec 4 *planches*. (Epuisé).
- 6 — On the Storms of the Chinese seas and on the Storm of the 19th March 1880, *in-4°*, 16 pages avec 3 *planches*.
- 7 — Instructions in the use of meteorological instruments for observers in China, *in-12°*, 67 pages avec 8 *planches*.
- 8 — The Typhoons of the Chinese seas in the year 1880, *in-4°*, 34 pages avec 2 *planches*. (Epuisé).
- 9 — Sur l'inclinaison des vents; nouvelle girouette pour observer cette inclinaison; cette inclinaison prouvée par les observations de la direction et de la force du vent à différentes altitudes — 1^{re} note, 1881 *in-4°*, 31 pages avec 9 *planches*.
- 10 — Le magnétisme terrestre à Zi-ka-wei, Chine, 1880, *in-4°*, 53 pages avec 13 *planches*.
- 11 — The Typhoons of the Chinese seas in the year 1881, *in-4°*, 176 pages avec 5 *planches*.
- 12 — Instructions for keeping the meteorological log, *in-4°*.
- 13 — Les Typhons de 1882, 1^{re} partie, Juillet et Août, *in-4°*, 53 pages avec 7 *planches*.
- 14 — The Typhoons of the year 1882, 2^{re} part. Sept. — Novembre, *in-4°*, 32 pages avec 2 *planches*.
- 15 — Variations de l'aiguille aimantée pendant les éclipses de Lune. — Relation du magnétisme terrestre avec la météorologie. — Régime des vents à Zi-ka-wei, 1877-1882, *in-4°*, 31 pages avec 3 *planches*.
- 16 — The meteorological elements of the climate of Shanghai: twelve years of observations made at Zi-ka-wei, 1885, *in-8°*, 37 pages.
- 17 — The Typhoons of the year 1885 — with an Essay on the atmospheric variations during January 1885, *in-4°*, 42 pages avec 18 *planches*.
- 18 — Mouvements des couches élevées de l'atmosphère à Zi-ka-wei, déterminés par la direction des Cirri, 1885, *in-4°*, 15 pages avec 2 *planches*.
- 19 — Sur l'inclinaison des vents; un anémomètre pour observer cette inclinaison — avec un appendice sur les courants verticaux dans les cyclones — 2^{re} note, 1885, *in-4°*, 48 pages avec 3 *planches*. (Epuisé).
- 20 — L'inclinaison des vents sur l'horizon — 3^{re} note — Première année d'observations, 1886, *in-4°*, 35 pages avec 7 *planches*.
- 21 — Sur les variations de température observées dans les cyclones. 2^{re} note. 1887, *in 8°*, 17 pages.

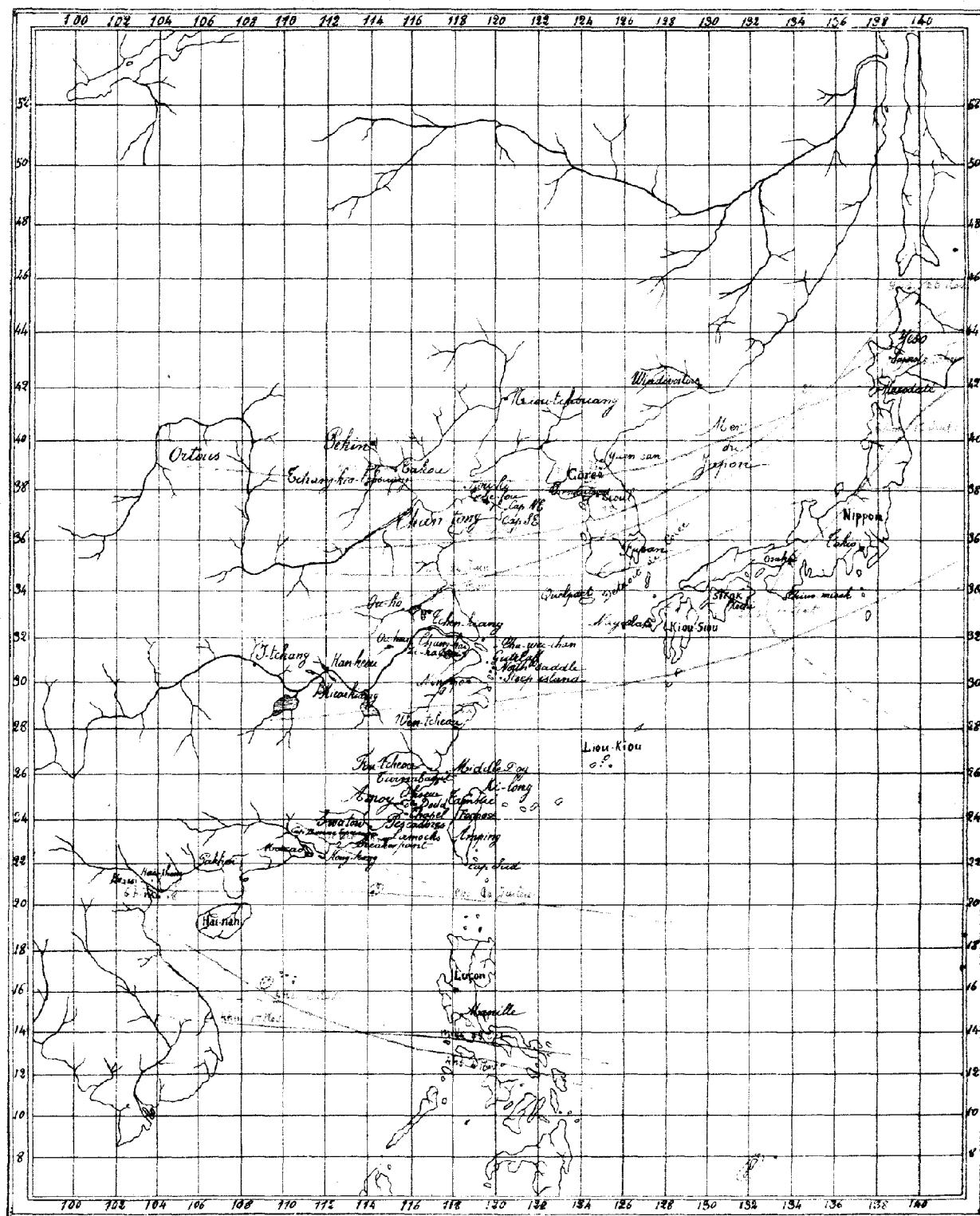
Observation météorologique et magnétique de Léta-Nee.

Année 1889 moyenne de cinq jours



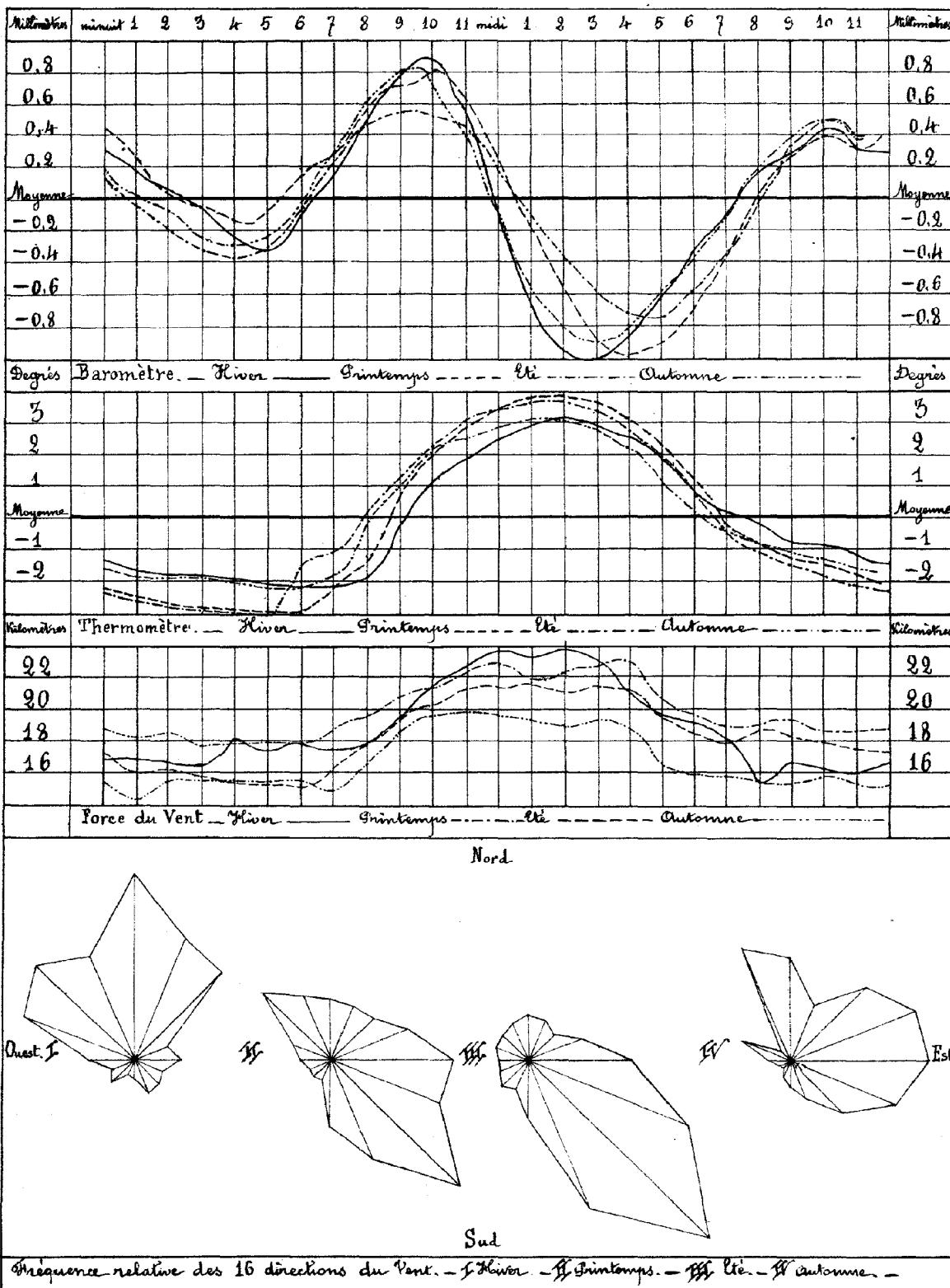
Eyphons de Juillet Septembre Octobre Novembre

et
trajectoires de quelques étoiles fixes



Cette carte contient les stations météorologiques en rapport avec l'observatoire de Tsing-Hai et dont la position géographique est supposée connue pour l'intelligence de nos réunions de chaque mois durant l'année 1887.

Observatoire Magnétique et Météorologique de Tsin-Ha-Wei (Chine)
Année 1889 — Moyennes variations diurnes

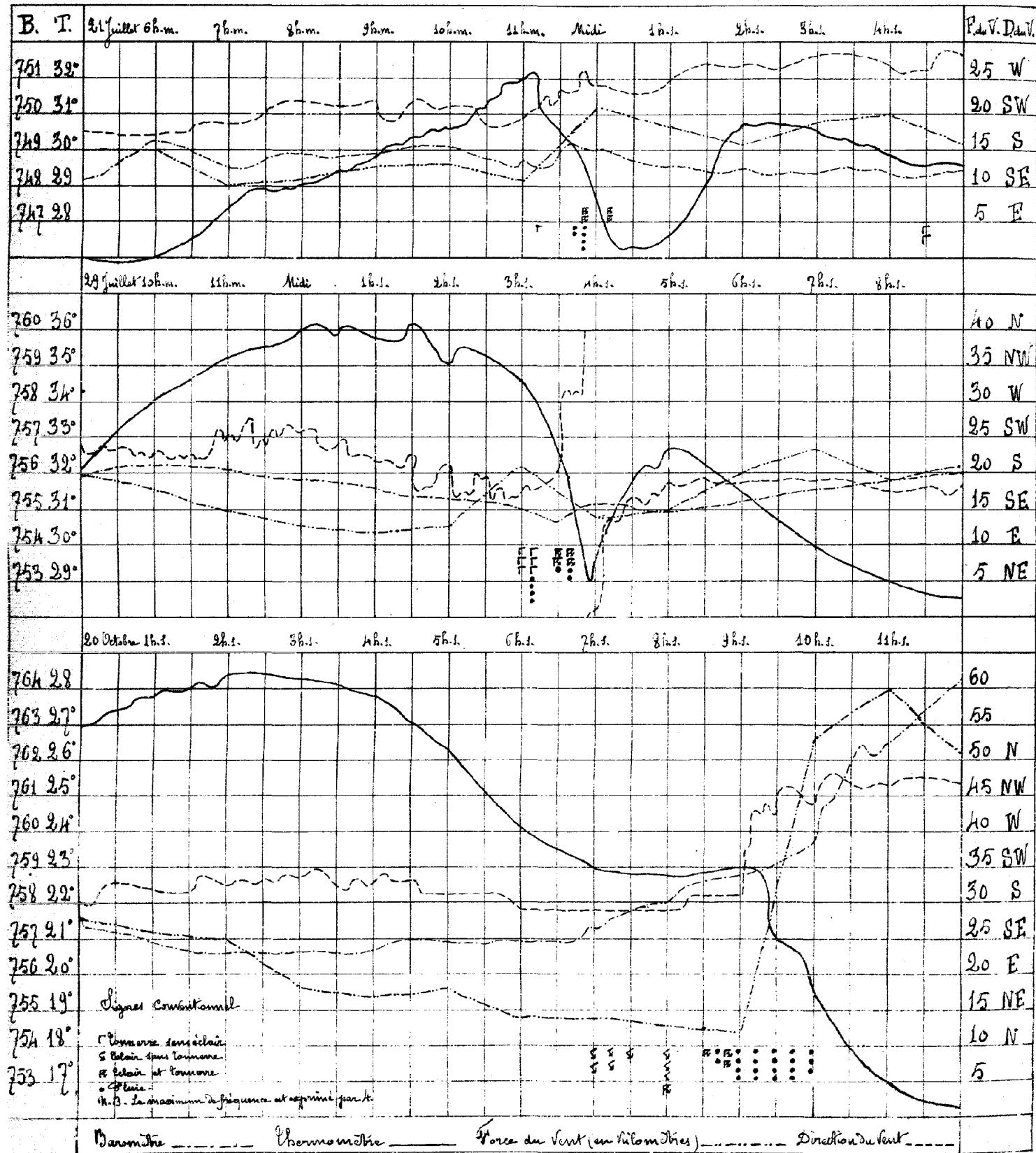


Moyennes	
Hiver	769.97
Printemps	703.39
Été	754.36
Automne	764.07

Moyennes	
Hiver	4° 24
Printemps	13° 26
Été	26° 24
Automne	16° 87

Orages du 21 juillet 1889, du 29 juillet 1889 et du 20 octobre 1889.

Planchette



Onages du 23 Février 1889, 18 juin 1889 et 3 juillet 1889 -

Planche 13

